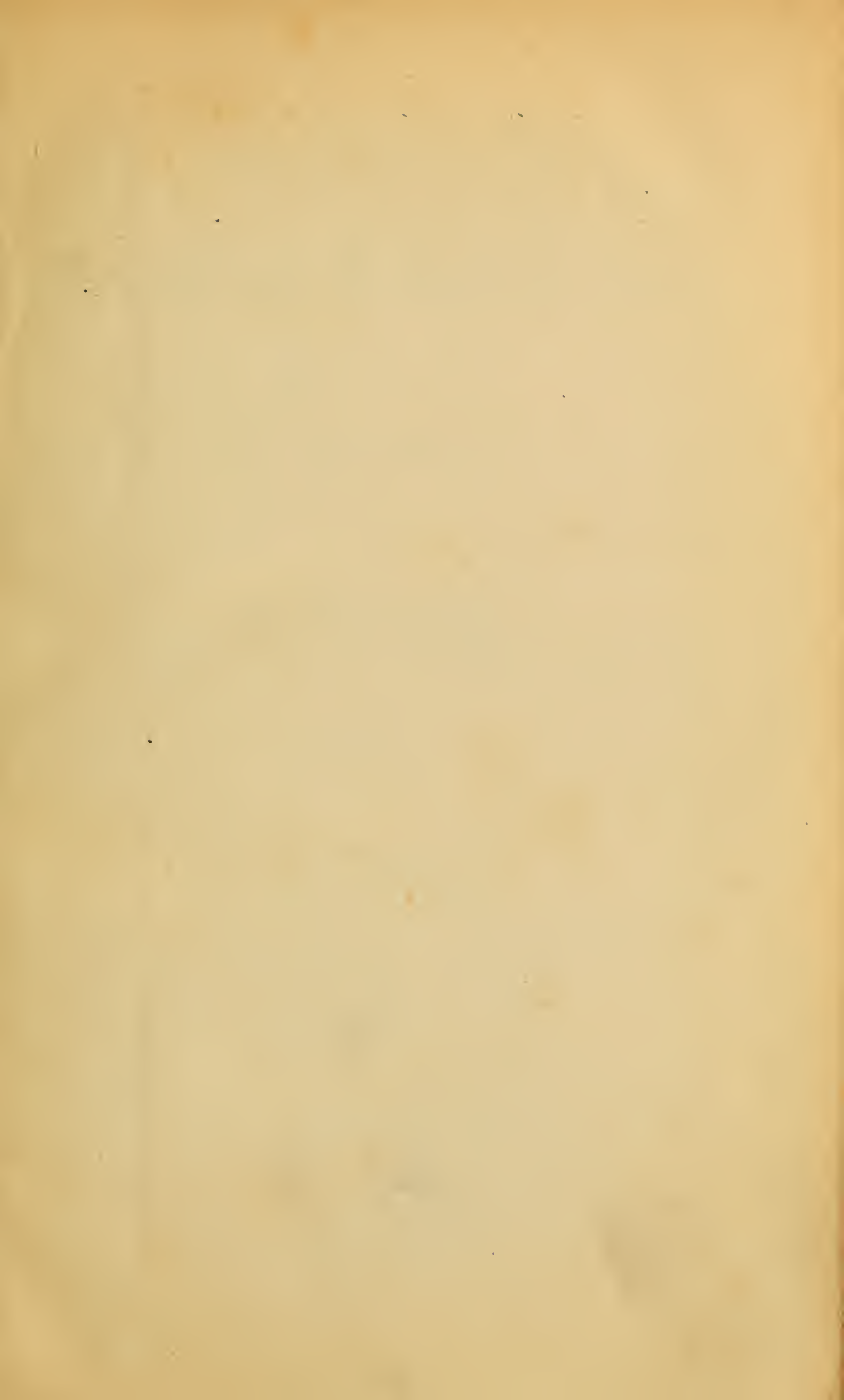






Die

Kehlkopf-Krankheiten.

Klinisch bearbeitet

von

Dr. Hugo Rühle,

ord. Professor der Medicin, Director der medicinischen Klinik an der Universität Greifswald.

Mit vier Kupfertafeln.

Berlin, 1861.

Verlag von August Hirschwald,

Unter den Linden, Ecke der Schadow-Str.



Herrn Dr. Friedrich Kaestner,

Physicus in Burg auf Fehmern,

als Zeichen innigster Verehrung.



Vorwort.

Die vorliegende Arbeit unternahm ich vor einigen Jahren, weil es mir der Mühe werth erschien, die Krankheiten eines so wichtigen Organes für sich zu behandeln, zumal ihnen in den Lehrbüchern der speciellen Pathologie nur wenig Platz gewidmet wird, das von Albers 1829 erschienene Werk nicht genügen kann, und ich diesen Krankheiten seit längerer Zeit besondere Aufmerksamkeit geschenkt, auch eine grössere Reihe von Beobachtungen selbst gesammelt hatte.

Da ich der klinischen Bearbeitung, die eben nicht am Schreibtisch allein gemacht werden kann, den Vorzug vor anderen gebe, hielt ich das Begonnene auch durch die inzwischen erschienene Bearbeitung der Kehlkopfkrankheiten von Friedreich nicht für entwerthet.

Ich übergebe diese Resultate meiner eigenen Beobachtungen und meiner litterarischen Studien zunächst den praktischen Aerzten. Ihnen wollte ich klar und verständlich sein, und zog es deshalb vor, mich kurz zu fassen. Leichter wäre es mir gewesen, hätte ich die Arbeit voluminöser machen wollen.

Um praktisch zu verfahren, habe ich die primären von den secundären Kehlkopfkrankheiten gesondert, soweit die letzteren ausgeprägte Eigenthümlich-

keiten darbieten; um meinem Standpunct zu genügen, habe ich versucht, aus der pathologischen Anatomie die Symptome, den Verlauf, die Diagnose, Prognose und Therapie abzuleiten. Die pathologische Anatomie ist freilich nicht die Pathologie, aber sie bietet, so lange sie sich der Speculation enthält, die meiste Sicherheit, und ist nicht vieldeutig; daher muss sie zur Grundlage gemacht werden. Es ist nicht ihre Schuld, wenn sie falschen Anforderungen nicht entspricht; darum wollen wir von ihr nicht verlangen, dass sie Alles, auch den letzten Athemzug erklären solle.

Da ich in der Anführung vieler Autoren und Büchertitel im Text keinen Nutzen sehe, habe ich dieselben fast ganz vermieden, die Aufsuchung der einschlägigen Litteratur aber durch den Anhang eines besondern Verzeichnisses erleichtert.

Was der Kehlkopfspiegel bisher geleistet, und was er meiner Ansicht nach überhaupt leisten kann, glaube ich gebührend hervorgehoben zu haben; da er jedoch die Lehre von den Kehlkopfkrankheiten in der Weise, wie der Augenspiegel die der Augenkrankheiten neu zu gestalten nicht im Stande sein wird, fand ich keinen Grund, die Veröffentlichung dieser Arbeit noch weiter zu verschieben.

Durch die Beigabe der Abbildungen wollte ich einige seltenere, jedoch wichtige, bisher weniger beachtete und ungekannte Vorkommnisse anschaulich machen.

Greifswald, den 1. October 1860.

Rühle.

Inhalts-Verzeichniss.

B. Die secundären Kehlkopfkrankheiten.

Einleitung.

Den Kehlkopf als den Sitz krankhafter Veränderungen zu betrachten, und seine Erkrankungen zu den lebensgefährlichen zu rechnen, haben die Aerzte aller Zeiten verstanden. Die einzelnen Krankheiten dieses Organs von einander zu trennen, sie in ihrer verschiedenen Entstehungsweise und pathologischen Bedeutung auseinander zu halten, gehört im Gegentheil erst der neuern Zeit an.

Bis in diese hinein ist von einem andern Unterschiede, als dem in acute und chronische Formen, nicht die Rede, und wir vermögen nicht die Kenntniss der einzelnen Formen für sich weiter als in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zu verfolgen, wenn auch einzelne Stellen im *Hippokrates* anzudeuten scheinen, dass er z. B. den Kehlkopfscroup bereits gekannt. *) Es liegt in der Gleichmässigkeit der Symptome die Schwierigkeit der Diagnose, die noch heut zu Tage besteht, gerade weil wir eine Menge verschiedener anatomischer Befunde kennen gelernt haben, deren Bestimmung bei Lebzeiten durch die bisherigen Untersuchungsmethoden nur noch sehr unvollkommen gelingt.

*) Anginae gravissimae quidem sunt et celerrime interimunt, quaecunque neque in faucibus, neque in cervice quidquam conspicuum faciunt; plurimum vero dolorem exhibent et orthopnoeam. Hae nempe et eodem die, et secundo, et tertio, et quarto strangulant.

Erst das epidemische Auftreten der acuten Kehlkopfsentzündung, die wir als Croup bezeichnen, trieb durch die grossen Verheerungen. welche dieselbe anrichtete, zu genaueren Studien. Und dennoch vergingen fast zwei Jahrhunderte, ehe uns für diese eine Krankheit die medicinische Literatur genauere Beschreibungen aufweisen konnte. Sieht man doch aus *Morgagni's* Mittheilungen, wie oft man noch bei Leichenuntersuchungen den Kehlkopf vernachlässigte. selbst wenn der Tod unter den Erscheinungen der Erstickung erfolgt war. Monographische Bearbeitungen aber der Kehlkopfskrankheiten gehören erst der neusten Zeit an. eine Erscheinung, die bei der Häufigkeit und grossen Wichtigkeit derselben unerklärlich erscheint. An Abhandlungen über einzelne Krankheitsformen, an Mittheilungen specieller Krankheitsfälle ist die Journalliteratur reich genug, eine zusammenhängende Bearbeitung der Kehlkopfskrankheiten aber ist. ausser in den Handbüchern der speciellen Pathologie, in Deutschland seit *Albers* nicht versucht worden.

Die heutige Pathologie und Therapie datirt ihre Richtung von der Wiederaufnahme der anatomischen Untersuchungen und des physiologischen Experimentes, sie gründet und bezieht sich überall auf die Anatomie und Physiologie. Es erscheint daher sachgemäss. diejenigen anatomischen und physiologischen Thatsachen, die uns vorzugsweise bei dem Verständniss der Kehlkopfskrankheiten und der Einleitung zweckmässiger Behandlung derselben zur Stütze dienen, auch hier einer kurzen Erörterung zu unterziehen.

Der Kehlkopf wird durch Verbindung mit den Nachbarorganen in seiner Lage erhalten. Der Schildknorpel desselben ist längs seines ganzen obern Randes mit dem Zungenbein durch eine sehnige Membran verbunden. welche sowohl an den obern Hörnern des Knorpels. als an seiner vorn gelegenen Incisur lederartig verdickt ist und an ihren seitlichen Theilen von einer Muskelschicht bedeckt wird, welche Zungenbein und Schildknorpel einander nähert; nämlich von den mm. hyothyreoideis. Nach unten ist der Ringknorpel des Kehlkopfes in sei-

nem ganzen Umfange mit dem ersten Luftröhrenringe durch eine elastische Membran verbunden.

Die Vorderfläche des Organs wird von den äussern Flächen des Schildknorpels und dem Ringe des Ringknorpels gebildet, ist in der Mittellinie nur von der fascia colli und der Haut bedeckt und bei Männern gewöhnlich, weniger häufig bei Frauen, liegt hier eine bursa mucosa, die zu einem Hygrom entartet, unter Andern von *Schuh* und *Hyrtl* exstirpirt worden ist. Seitlich liegen zwischen Haut, Fascia und Kehlkopf einige Muskeln, deren Dicke jedoch keine beträchtliche ist, die mm. sternohyoidei, sternothyreoidei, hyothyreoidei und cricothyreodei. Nach aussen von diesen Muskeln, und zum Theil von ihnen bedeckt, legen sich die obern Enden der Schilddrüse an die untern Theile der Schildknorpelplatten, sind aber nur durch ein sehr lockeres Bindegewebe damit verbunden. Dicht am hintern Rande des Schildknorpels liegen beiderseits die grossen Gefässstämme des Halses, die carotis comm. und die vena jugular., sowie der nerv. vagus.

Nach hinten befindet sich zwischen Kehlkopf und Wirbelsäule nur der Schlundkopf und der Anfang der Speiseröhre. Die Muskeln des Schlundkopfes finden an den hintern Rändern des Schildknorpels ihre Befestigung. Diese Ränder, welche nach oben und unten beiderseits eine Verlängerung tragen (Hörner des Schildknorpels), stehen oben bei Erwachsenen etwa 4—5 Centm., unten 3—4 Centm. auseinander, verlaufen also convergirend und umfassen unten die Platte des Ringknorpels. Auf dieser sind die leicht beweglichen, pyramidenförmigen Giesskannen so befestigt, dass ihre freien Spitzen sich gegen einander neigen und sich fast berühren, und so wird die Kehlkopfshöhle nach hinten durch den Ring- und die Giesskannenknorpel geschlossen. Die obere Oeffnung des Organs schützt der Kehldeckel, der sich in schräger Richtung vom Zungenbein aus, an welches seine Basis durch ein lig. hyoepiglotticum befestigt ist, erhebt und durch seine besonders in der Richtung von oben nach unten freie Beweglichkeit mit seinem obern Rande leicht auf die Spitzen der Giesskannenknorpel niedergedrückt werden kann. Dieser obere Eingang des Kehlkopfes stellt ein Dreieck dar, dessen Spitze nach hin-

ten, dessen Basis nach vorn liegt, während die untere Mündung, vom Ringknorpel gebildet, rund ist, und in die unmittelbare Fortsetzung des Kehlkopfes, in die Trachea, führt.

Die innere Oberfläche wird von einer Schleimhaut bekleidet, welche die unmittelbare Fortsetzung der Mund- und Pharynxschleimhaut ist. Von der Zunge aus nämlich tritt die Schleimhaut an die Vorderfläche des Kehldeckels und bildet bei diesem Uebergang an der Basis des Kehldeckels drei von vorn nach hinten gerichtete Falten, die lig. glosso-epiglottica, zwischen denen somit zwei ziemlich tiefe, runde Gruben bleiben. Die beiden seitlichen Falten kann man auch als Fortsetzung des hintern Gaumenbogens ansehen, welcher sich bis gegen den Seitenrand des Kehldeckels hinab erstreckt und hier in einen hintern und vordern Schenkel auseinander weicht; letzterer ist das lig. glosso-epiglott. laterale, ersterer hingegen das lig. aryepiglotticum. Diese Schleimhautduplicatur erstreckt sich vom Seitenrande des Kehldeckels nach den Giesskannenknorpeln, schützt somit den Kehlkopfseingang seitlich gegen den Schlundkopf und ist von der Innenfläche des Schildknorpels durch eine tiefe Furche getrennt. Nach hinten an den Giesskannenknorpeln auseinander weichend, bekleiden die Platten dieser Schleimhautfalte diese Knorpel; die äussere Platte setzt sich als Ueberzug der hintern Ringknorpelfläche in die Vorderwand der Speiseröhre fort, die innere überzieht die der Kehlkopfshöhle, schlägt sich über die obern Stimmbänder in die Morgagni'schen Ventrikel, dann um die untern Stimmbänder und geht von da unmittelbar in die Schleimhaut der Luftröhre über. Diese Schleimhaut ist an die unterliegenden Theile bald sehr fest, bald sehr locker befestigt, so dass man mit der Pincette an manchen Stellen keine, an andern sehr grosse Falten emporheben kann. So lassen sich lange Falten ziehen in den Gruben, welche von den ligg. glosso-epiglotticis begrenzt werden, ferner an den ligg. aryepiglotticis und da, wo die Schleimhaut die tiefe Längsfurche auskleidet, welche zwischen dem Schildknorpel einerseits, den genannten Bändern der Giesskannen- und dem Ringknorpel andrerseits herabläuft. Ebenso ist sie an den Giesskannen und besonders auf der Hinterfläche des Ringknorpels sehr locker angeheftet, etwas fester hingegen

an der Hinterwand der Kehlkopfshöhle und in den Morgagnischen Ventrikeln. In dem Raume, welcher zwischen den hintern Ansätzen der Stimmbänder bleibt, legt sie sich in Längsfalten, während sie an den übrigen Stellen im Innern des Kehlkopfes straff angespannt erscheint, und sich nicht abheben lässt.

Das Epithel dieser Schleimhaut ist von der Basis der Epiglottis abwärts mit Ausnahme der Stimmbänderüberzüge ein geschichtetes Cylinderepithel, dessen oberste Schichten Flimmerhaare tragen, welches festhaftet und einer Abstossung nur selten unterliegt. Die Drüsen sind traubenförmig und besonders an der Hinterwand in den Morgagni'schen Ventrikeln und am Eingange des Kehlkopfes dicht gestellt, während sie an den übrigen Stellen nur vereinzelt erscheinen, an den untern Stimmbändern aber ganz fehlen (*Merkel*). Die Gefässe der Schleimhaut sind von geringem Durchmesser, die Capillaren fein, die Nerven stammen aus dem n. laryngeus superior, der vorwiegend sensible Fasern enthält und daher wohl die Sensibilität des Kehlkopfes bedingt, und aus dem n. laryngeus inferior, der vorzugsweise die Muskeln des Organes beherrscht. Der eigenthümliche Verlauf dieses Nerven, der vom Vagus ausgehend sich rechts um die Art. subclavia, links um den Aortenbogen schlägt und von da unmittelbar an der Seite der Luftröhre, zwischen ihr und der Speiseröhre aufsteigt, setzt ihn mancherlei Nachtheilen aus, in Folge deren Stimm- und Athmungsfunctionen des Kehlkopfes alterirt werden.

Die Bewegungen und Gestaltveränderungen, welche die betreffenden Muskeln im und am Kehlkopf hervorbringen, sind sehr mannigfaltig, — dieselben genau ins Einzelne gehend zu erörtern, würde unserm Zwecke nicht entsprechen. Es genüge hier zu erwähnen, dass das Organ nach unten, nach oben und nach rückwärts von Muskeln bewegt werden kann. Diese setzen sich theils an den Kehlkopf unmittelbar, theils an das Zungenbein an. Die mm. sternohyoid., sternothyreoid., omohyoid. ziehen ihn nach abwärts, die hyothyreoid., sowie die Heber des Zungenbeines, die digastrici, geniohyoid., mylohyoid., stylohyoid. ziehen nach aufwärts, wobei auch die Axe des Kehlkopfes zuweilen eine an-

dere Richtung erhält; der an die Ränder des Schildknorpels sich inserirende musc. constrictor pharyngis inferior zieht den Kehlkopf nach hinten und aufwärts.

Die einzelnen Knorpel unter einander sind vielfacher Bewegung fähig. Durch die cricothyreoidei wird der Schildknorpel gegen den Ringknorpel gezogen, dadurch die Stimmbänder gespannt; durch die cricoarytaenoidei postici werden die Giesskannenknorpel von einander entfernt, die rima glottidis erweitert. Der arytaenoideus transversus nähert die Giesskannenknorpel und schliesst die rima glottidis in ihren hintern Partieen. Die unter dem Namen des musc. crico-thyreo-arytaenoideus zusammengefassten Muskelbündel verändern vorzugsweise die Spannung der eigentlichen Stimmbänder und bewirken den Schluss des vordern Abschnittes derselben.

Der Kehlkopf wird aber ausserdem noch herabgezogen bei sehr tiefen Inspirationen, auch ohne dass die oben genannten Muskeln dabei thätig wären, und rückt bei der Exspiration wieder an seine frühere Stelle. Diese Ortsveränderung beträgt nur einige Linien, während die durch die Heraufzieher bedingten viel ergiebiger sind. Besonders bewirkt der Schlingact eine beträchtliche, rasche Hebung, auf welche ein ebenso rasches Zurückweichen folgt. Bei der Hervorbringung tiefer Töne rückt der Kehlkopf etwas abwärts, bei hohen aufwärts.

Da von den durch den Schlingact herabgeförderten festen und flüssigen Substanzen in normalen Verhältnissen nie etwas in den Kehlkopf gelangt, so müssen Vorrichtungen getroffen sein, welche bei diesem Act den Kehlkopfseingang vollständig abschliessen. So viel wir wissen, dient hierzu der Kehldeckel nicht allein. Pathologische Thatsachen sowohl, als das physiologische Experiment haben dies ergeben. Der Kehldeckel kann fehlen oder defect sein, ohne dass der Abschluss der Luftwege vom Pharynx behindert wird. Umgekehrt es kann der Kehldeckel seine normale Grösse und Beweglichkeit haben, der Schlingact selbst ungestört vor sich gehen und dennoch gelangen Substanzen in die Luftwege. Die pathologischen Beobachtungen lehren zunächst, dass Substanzen in den Larynx gelangen, d. h. heftige Hustenanfälle beim Schlingen erzeugt werden, wenn mit Schwellung der Weichtheile verbun-

dene krankhafte Veränderungen im Kehlkopf an der Uebergangsstelle der Larynxschleimhaut in die des Pharynx, hinten zwischen den Giesskannen ihren Sitz aufgeschlagen haben. Das Experiment ergiebt, dass die Glottis im Momente des Schlingens geschlossen wird und dass bei normalen Actionen der Kehlkopfsmuskeln dieser Verschluss für feste und flüssige Substanzen vollständig ist, während er ungenügend wird, sobald die nn. recurrentes durchschnitten und somit Muskeln gelähmt werden, welche die Stimmbänder spannen und einander nähern. Man sieht nämlich bei Hunden, denen man die Trachea dicht unter dem Kehlkopf durchschnitten hat, so dass man die Glottis von unten betrachten kann, dass beim Schlingact die Stimmbänder gegen einander bewegt werden und nichts durch dieselben hindurchtritt; durchschneidet man aber die nn. recurrentes, so werden zwar die Stimmbänder einander noch genähert, aber mit jeder Schlingbewegung treten Partikeln durch die Glottis. Die Schliessung der Stimmritze gehört also wesentlich zu den oben erwähnten Vorrichtungen, und dieser Schluss hängt von Muskeln ab, die von den nn. recurrentes bewegt werden.

Ausser diesen Bewegungen der Stimmbänder erfolgen dergleichen auch mit den Athembewegungen. Beim gewöhnlichen Athmen bleiben zwar die nach hinten weit von einander abstehenden Schenkel der Stimmritze in Ruhe, bei Dyspnoe dagegen sieht man sie Excursionen machen, die mit der Stärke jener in geradem Verhältniss zu stehen scheinen; bei der Inspiration werden sie von einander entfernt, bei der Exspiration kehren sie in ihre anfängliche Stellung zurück. Aus diesem Offenstehen der Stimmritze erklärt sich die Erscheinung des Verschluckens; feste oder flüssige Substanzen sind bei mangelhafter Aufmerksamkeit, ehe der Schlingact eingeleitet wird, durch den inspiratorischen Luftstrom bereits bis zur Glottis geführt, der Reflex des Hustens wird noch vor oder unmittelbar nach, sogar während des verspäteten Schlingactes erregt. Die übrigen Bewegungen, welche die Muskeln des Kehlkopfes an dessen Knorpeln und Bändern hervorbringen, dienen der Hauptfunction desselben, der Erzeugung von Tönen.

Ausser den hierzu nöthigen Bewegungen wird aber die Tonerzeugung noch abhängen müssen von der Schwingungsfähigkeit der Stimmbänder, also ihrem Elasticitätsgrade und ihrer Dicke, von der Stärke des vorbeistreichenden Luftstromes, sowie davon, ob auf den Stimmbändern irgend welche, die freien Schwingungen hindernde Körper aufliegen oder nicht. Treten also Veränderungen der Stimme ein, so können sie von einer dieser genannten Bedingungen oder von mehreren gleichzeitig abhängig sein.

Ein noch so starker Luftstrom bringt bei genügend geöffneter Glottis keinen Ton hervor; ebensowenig wenn die Stimmbänder zwar genähert, aber nicht hinreichend gespannt sind, und wenn bei hinreichender Spannung, genügender Annäherung und erforderlicher Stärke des Luftstroms die Stimmbänder nicht frei von störender Belastung sind, wird der erzeugte Ton unrein.

Gegenüber diesen vielfach studirten motorischen Erscheinungen am Kehlkopf sind die der Sensibilität wenig gekannt. Schmerzempfindung wird durch Reizung oder krankhafte Veränderung seiner Schleimhaut selten und nur in untergeordnetem Grade hervorgebracht, die sich als Gefühl von Rauhigkeit, Wundsein, zuweilen leichter Stiche zu erkennen giebt; nur der obere Eingang des Larynx, die Umgebung des Kehldeckels, wird nicht selten schmerzhaft; im Innern des Kehlkopfes ist die Antwort auf Reize eine complicirte Reflexaction, der Husten, der mit der Empfindung des Kitzels eingeleitet wird.

Allgemeiner Theil.

Allgemeine Aetiologie.

Alle localen Krankheitsprocesse müssen entweder durch directe und ausschliesslich auf das betreffende Organ wirkende Ursachen oder durch indirecte, vermittelst einer allgemeinen Krankheit darauf influirende entstehen.

Die auf den Kehlkopf direct einwirkenden Ursachen können denselben entweder von der Nasen- und Mundhöhle, von der Trachea her, oder von aussen erreichen. Auf beiden Wegen können Veränderungen der Atmosphäre, namentlich die Temperaturverhältnisse einwirken. Dass jähe Erniederungen, sowie Erhöhungen der Temperatur Krankheiten erzeugen, dass zugleich der Ueberfluss oder Mangel an Feuchtigkeit dabei einwirken, darf wohl als Thatsache angesehen werden, so spärlich auch die experimentellen Belege dieser Vorgänge sind. Wenn Jemand unmittelbar nach Einathmung sehr kalter Luft heiser wird oder gar unfähig Töne hervorzubringen, oder wenn er bald, nachdem ein kalter Luftstrom die Halsgegend getroffen, hustet, Kitzel empfindet, das Gefühl des Rauh- und Wundseins im Kehlkopf verspürt, so wird der ursächliche Zusammenhang beider Thatsachen nicht in Zweifel gezogen. Kaum weniger zweifelhaft wird aber dieser Zusammenhang sein, wenn bei anhaltend hoher Temperatur und Trockenheit der Luft eine Menge Menschen an Symptomen der Kehlkopfaffection erkranken, oder Verschlimmerungen bereits vorhandener erfahren, und wenn dasselbe bei feuchtem, kaltem Wetter erfolgt. In der That lässt sich die Erfahrung oder wenigstens der Glaube der Aerzte, dass Erkältungen Kehl-

kopfskrankheiten veranlassen, bis zu *Hippokrates* hinauf verfolgen, und es dürften wenige Menschen vorhanden sein, die nicht einmal in ihrem Leben an ihrem eigenen Kehlkopfe das erfahren hätten. was hier gemeint ist. Und die zahlreichen Erfahrungen über das Auftreten von Epidemieen theils katarrhalischer, theils entzündlicher Kehlkopfsaffectionen, haben gelehrt, dass sie entweder in Gegenden besonders häufig auftreten, oder in Jahreszeiten entstehen, resp. ihre grösste Höhe erreichen, in denen die erwähnten Ursachen am meisten ausgeprägt sind.

Die eingeathmete Luft ist jedoch nicht nur durch ihre Temperatur und Feuchtigkeitsverhältnisse, sondern auch durch den Gehalt an festen oder gasförmigen Substanzen für die Entstehung von Kehlkopfskrankheiten von Wichtigkeit; solcher Substanzen nämlich, die irritirend auf Schleimhäute wirken. Eine mit verschiedenen festen Partikeln imprägnirte Luft, zumal, wenn sie vom Munde aus in den Kehlkopf gelangt und nicht durch die Choanenpassage gereinigt worden, vermag Husten, Catarrhe, Stimmveränderungen zu erzeugen. Auch voluminösere fremde Körper gelangten oft bei offen stehender Glottis durch Inspiration in den Kehlkopf und verursachten je nach ihrer physikalischen Beschaffenheit und der Dauer ihres Aufenthaltes leichtere oder schwerere Erkrankungen. Der Gehalt an Chlor-, Jod-, Brom-Dämpfen, Ammoniak, schwefliger, salpetriger, Essigsäure bewirkt Aehnliches und kann plötzliche Verengerungen der Glottis bewirken, die nicht immer ohne Gefahr sind.

Zu diesen direct wirkenden Ursachen gehören die aus der Nase oder dem Rachen gelegentlich nach dem Kehlkopfseingang herabfliessenden Secrete, welche hier irritirend, Hyperämieen und Catarrhe erzeugend wirken, wie schon *Morgagni* glaubt, dass die Fortpflanzung der Syphilis aus Nase und Gaumen auf den Larynx zu erklären sei.

Noch mehr gilt dies von festen Körpern, die von der Mundhöhle aus in den Larynx gelangen. Wir sahen, dass der Verschluss der Glottis nothwendig ist, wenn der Eintritt flüssiger oder fester Substanzen vom Pharynx her in den Kehlkopf verhindert werden soll, dass aber die Glottis in der In-

spiration weit geöffnet wird und zwar gerade in ihrem hintern Theile. Daher gelangen Theile von Speisen und Flüssigkeiten in den Kehlkopf, wo der Schlingact unzeitig, noch während der Inspiration erfolgt, und wenn auch in der Regel solche Nachtheile nur vorübergehend sind, so können doch heisse Flüssigkeiten oder schärfer wirkende, so wie grössere Partikeln fester Körper bedeutende Folgen haben, ja bei unbesinnlichen oder geisteskranken Personen erfolgten durch solche Vorgänge oft genug während des Essens vollständige Verlegungen des Kehlkopfeinganges durch Speisetheile mit sofort tödtlichem Erfolge, zuweilen auch wurde in die geöffnete Stimmritze durch den herabgleitenden Bissen der Kehldeckel selbst eingedrückt, von der sofort sich schliessenden Stimmritze festgeklemmt und Erstickungsgefahr erzeugt. Von diesem Vorgange war ich Zeuge, als ich eines Tages mit Herrn Prof. *Middeldorpf* im Hospital sprach. Eine Wärterin ging, ein Stück Brot essend, an uns vorüber in einen Krankensaal. Wenige Augenblicke nachher wurde nach Hülfe gerufen und eben diese Wärterin in Erstickungsnoth von einigen Personen herausgebracht. Herr Prof. *Middeldorpf*, in der naheliegenden Vermuthung, dass ein Stück Brot sich auf dem Kehlkopfseingang festgeklemmt haben möchte, ging mit den Fingern ein, fand aber keinen fremden Körper, vielmehr den Kehldeckel nach abwärts fixirt, mit seinem obern Rande zwischen den Giesskannenknorpeln verborgen. Durch den Fingernagel gelang es ihm, den Seitenrand des Kehldeckels zu fassen und so denselben herausziehend aufzurichten. Alle Athemnoth war gehoben, und die Wärterin ging an ihre Arbeit.

Aetzende Flüssigkeiten, welche herabgeschluckt werden, treffen meist auch den Larynx in soweit, dass die nachfolgende Hyperämie, Schwellung oder Entzündung wesentliche Stimmveränderung, sogar Athemnoth durch Verengung des Kehlkopfeinganges zu Stande bringt. Dasselbe bewirkt Verbrennung durch heisse Körper, Speisen und Getränke. Durch Fortpflanzung von Krankheitsprocessen benachbarter Organe auf den Larynx, durch Benachtheiligung der den Kehlkopf versorgenden Blutgefässe und Nerven werden eine nicht unbedeutende Zahl von Kehlkopferkrankungen bedingt. Während manche

Affectionen des Schlundes sich in die Speiseröhre fortzupflanzen pflegen und in den Kehlkopf fast niemals eindringen, wie der Soor, haben umgekehrt andere vorzugsweise die Neigung, in den Larynx zu wandern und die Speiseröhre zu verschonen, wie die croupösen und diphtheritischen Entzündungen, die pustulösen Eruptionen, die syphilitischen Erkrankungen; auch benachbarte Neubildungen wuchern in den Kehlkopf hinein.

Der Druck benachbarter Geschwülste bringt durch Verhinderung des Venenblutrückflusses Hyperämieen, Blutungen und Oedeme des Kehlkopfes, die Benachtheiligung der dieses Organ versorgenden Nerven, sei sie central oder peripherisch, bedingt Contraction und Lähmungen der Muskelapparate und davon abhängige Stimmveränderungen und Respirationsbeschwerden; wie die Erscheinungen der Hysterie, die Aneurysmen der Aorta, die Drüsengeschwülste längs der Trachea u. A. beweisen.

Die andere Klasse von krankmachenden Ursachen müssen wir für diejenigen Kehlkopfskrankheiten supponiren, wo das Organ im Verlauf bereits bestehender krankhafter Störungen anderer Organe afficirt wird, welche nicht in dem eben erörterten Sinne local den Kehlkopf benachtheiligen. Hierher rechnen wir die erysipelatösen Entzündungen, wie sie namentlich im Verlauf von Kopf- und Gesichtserysipelen auftreten, die Kehlkopfsentzündungen im Verlauf acut-exanthematischer Processe, der Masern, des Scharlachs, der Pocken. Für letztere dürfte es indess zweifelhaft sein, ob mehr die Gesammtkrankheit, welche, wie auf der Haut, so auch hier, sich localisirt, oder die Fortpflanzung vom Schlunde her anzuklagen sei. Ebenso gehören hierher die Mehrzahl der Kehlkopfsaffectionen, welche im Typhus, in der Tuberculose, und jedenfalls viele, welche im Verlauf der Syphilis auftreten. Wenn für die letztere auch häufig die Fortpflanzung vom Schlunde eine plausible Erklärung abgiebt, so doch bei weitem nicht in allen Fällen. Es können sehr umfängliche Zerstörungen im Kehlkopf vorhanden sein, ohne dass Spuren derselben im Pharynx nachweislich sind, es können sogar Ulcera in der Trachea und den Bronchien existiren, während der Kehlkopf frei blieb, für welche letztern also die Fortpflanzung von oben her schwerlich den Entstehungsgrund abgegeben haben dürfte.

Zu diesen allgemeineren Ursachen müssen ferner die Einflüsse des Alters und Geschlechts gerechnet werden. Dass gewisse Krankheiten dem kindlichen Alter fast ausschliesslich zukommen, wie der Croup, der Laryngismus stridulus, andere dagegen nur den reiferen oder höheren Lebensaltern lässt sich vorläufig nicht näher erörtern. Eher dürfte die grössere Häufigkeit der Kehlkopfskrankheiten beim männlichen Geschlecht daher rühren, dass bei ihm eine grössere Anzahl der oben erwähnten directen Ursachen zur Geltung kommen, womit zugleich die Einflüsse gewisser Beschäftigungen, welche besondere Anstregungen oder Benachtheiligungen des Kehlkopfes mit sich bringen, ihre Erledigung finden. Der Aufenthalt in staubiger oder sonst verunreinigter Atmosphäre, angestrengtes Sprechen, Reizung des Schlundes durch irritirende Speisen und Getränke, durch Tabacksrauch gehören hierher.

Allgemeine pathologische Anatomie.

Die Erkrankungen des Kehlkopfes sind sehr verschieden in Rücksicht ihres Sitzes. Bald ist es die Schleimhaut, bald das submucöse Gewebe oder die Muskeln, das Perichondrium oder die Knorpel selbst mit ihren Gelenkverbindungen, welche erkranken. Bei weitem am häufigsten ist die den Kehlkopf auskleidende Schleimhaut der Sitz des krankhaften Processes. Fast alle den Schleimhäuten überhaupt angehörenden Erkrankungsformen kommen auch in mehr oder weniger grosser Häufigkeit auf der Schleimhaut des Kehlkopfes vor. Sehr gewöhnlich und verbreitet sind die Hyperämieen, zuweilen mit Hämorrhagie und Schwellung, Katarrhe und die wirklichen, croupösen sowohl wie diphtheritischen Entzündungen; nächst ihnen die Ulcerationen, die theils als Begleiter oder Folgezustände der eben genannten Processe, theils und am häufigsten als locale Ausdrücke allgemeiner Constitutionskrankheiten auftreten, die man demgemäss als katarrhalische, entzündliche, typhöse, tuberculöse, syphilitische, cancröse antrifft.

Diese Ulcerationen sind bald weit ausgebreitet, flach, bald gehen sie in die Tiefe, legen die Knorpel frei und zerstören ihre Gelenkverbindungen, bedingen Ossification des Knorpels mit Necrose und sind von ödematösen Schwellungen der Nachbarschaft begleitet. Sie können vernarben und entweder unschädliche, flache Bindegewebsreste hinterlassen, oder dicke, verzweigte, das Lumen des Kehlkopfes stark beeinträchtigende Stränge und Leisten bilden, wie es bei den syphilitischen der Fall ist, — oder sie dringen in die Fläche und Tiefe vorwärts und stellen die verschiedenen Formen der laryngealen Phthisen dar.

Auf dem Grunde der Geschwüre, auf ihren Rändern, in ihrer nächsten Umgebung oder auf der anderweitig erkrankten Schleimhaut wachsen ferner Neubildungen, bald von sehr geringem Umfange als papilläre und knötchenförmige Bindegewebswucherungen, bald von grösserem Durchmesser als Polypen, Epitheliome, Zottenkrebse, die je nach ihrem Sitze und Umfange bald für das Bestehen des Lebens gleichgültige, bald im höchsten Grade wichtige Erscheinungen darstellen.

Die Erkrankungen des submucösen Bindegewebes sind zumeist Begleiter der Schleimhaut- oder Knorpelkrankheiten oder Fortpflanzung gleicher Affection von benachbarten Gegenden. Die häufigste ist die ödematöse Infiltration, die als Oedem des Larynxeingangs sowohl, als im Innern seiner Höhle von der grössten Wichtigkeit ist durch die rasch entstehende und so oft tödtliche Abschliessung des Luftzutritts. Nicht selten tritt aber auch die Entzündung namentlich in den lockern, reichlicheren Lagen des Bindegewebes auf und führt zum Abscess oder zur callösen Induration, im erstern Falle oft zu rascher Erstickungsgefahr, im letztern zu chronischen Athembeschwerden und Stimmveränderungen. Hier wechseln ferner die bald mehr fibroiden, bald sarkomatösen Geschwülste, die breit und fest aufsitzend oder gestielt und beweglich die grösste Mehrzahl der als Kehlkopfspolypen beschriebenen Neubildungen repräsentiren.

So häufig die Muskeln des Kehlkopfes von Krampf oder Lähmung befallen sind, so sparsam ist die Kenntniss ihrer Texturerkrankungen, da man ausser Atrophie mit fettiger Degene-

ration, ödematöser oder speckiger Infiltration keine krankhaften Veränderungen beschrieben hat. Lähmung und Krampf aber können ebensowohl durch locale Einflüsse, durch die eben genannten Infiltrationen und die Atrophie, als auch durch Benachtheiligung der sie anregenden Nervenstämme, also durch entfernt gelegene Krankheiten hervorgebracht werden.

Das Perichondrium ist häufig der Sitz von Entzündung mit Ausgang in Eiterung, Ablösung von den Knorpeln, Necrose derselben und Zerstörung ihrer Gelenkverbindungen, Vergrösserung der Eiterhöhle zu einem wahren Abscesse, der schliesslich nach aussen oder innen perforirt und ausser dem Eiter nicht selten abgelöste Knorpelstücke entleert, oder bei frühzeitigem Durchbruch durch die Schleimhaut ein Geschwür erzeugt, auf dessen Grunde der entblösste und in Folge dessen entartete Knorpel sich befindet. Andrerseits geht die Entzündung, namentlich bei langsamerem Verlauf, in Bindegewebsneubildung, Verdickung oder Schwielenbildung aus. Vom Perichondrium nehmen ferner manche Neubildungen, zumal fibroide und sarcomatöse, ihren Ursprung und wachsen bald ins Innere des Kehlkopfes, bald nach der Speiseröhre hin zuweilen zu beträchtlichem Umfange.

Die Knorpel selbst erkranken gewöhnlich im Gefolge benachbarter, eben angeführter Krankheitsprocesse, besonders der des Perichondrium, in der Nähe tiefer greifender Ulcerationen und erliegen bei raschem Verlauf und reichlicher Durchtränkung dem fettigen Zerfall; die Grundsubstanz wird streifig und körnig, die Knorpelräume mit Fetttröpfchen gefüllt. Bei allmälig eintretender, langdauernder Benachtheiligung ihrer Ernährung entsteht Verknöcherung mit Porose, Necrose, Abstossung und gänzlicher Zerstörung. Bald sind es demgemäss nur einzelne umschriebene Partieen, bald sind es die gesammten Kehlkopfsknorpel, die in solcher Weise zerstört werden.

Bei dem Ausgange der Perichondritis in Bindegewebsverdickung entstehen auch am Knorpel zuweilen rundliche oder eckige Auswüchse, die in seltenen Fällen von ihrem Boden gelöst, als bewegliche, manchmal gestielte, in das Innere oder nach aussen hängende kleine Geschwülste erscheinen.

Zu einem Hygrom entartet, wie *Hyrtl* berichtet, zuwei-

len die auf der membrana hyothyreoidea gelegene bursa mucosa und wurde von ihm, sowie von *Schuh* extirpirt.

Die im Kehlkopf vorkommenden fremden Körper sind entweder Speisereste, die vom Schlunde aus oder durch Regurgitation vom Magen her hineingelangten, Spulwürmer, welche hineingekrochen, oder es sind durch den in- und exspiratorischen Luftstrom eingetriebene Gegenstände, die je nach der Gestaltung ihrer Oberfläche fester oder lockerer haften, je nach der Dauer ihres Aufenthaltes geringe oder tiefgreifende Veränderungen der Gewebe erzeugen und je nach ihrem Sitz nur geringe oder aber augenblicklich lebensgefährliche Erscheinungen hervorrufen.

Allgemeine Symptomatologie.

So mannigfaltig diese im Kehlkopf erfahrungsmässig vorkommenden Erkrankungsformen sind, so ist die durch sie erzeugte Menge der Symptome eine ziemlich begrenzte.

Die subjectiven Symptome, die auf den Larynx sich beziehenden krankhaften Empfindungen bestehen in verschiedenen Modificationen des Schmerzes. Sehr viele und namentlich chronisch verlaufende Erkrankungen erzeugen gar keine abnormen Gefühle, selbst wenn sie, wie die Geschwüre, mit bedeutenden anatomischen Veränderungen verbunden sind. Auch bemerkt schon *Morgagni,* dass man Geschwüre oft da findet, wo man sie nicht vermuthete. Wirklich heftige Schmerzen kommen im Kehlkopf selbst nur selten vor, am ehesten noch, wo gar keine anatomische Läsionen vorhanden sind, vielmehr nur allgemeine Störungen der Nerventhätigkeit vorliegen. Nur durch Druck sowohl von aussen, also von vorn und von den Seiten her, als von hinten beim Herabgleiten der Speisen, sowie durch den Druck und die Erschütterung, welchen der exspiratorische Luftstrom von innen beim Husten, Sprechen ausübt, entstehen, namentlich wo locale Affectionen der dem Druck zunächst ausgesetzten Gebilde vorhanden sind, zuweilen

lebhafte, stechende Schmerzen, so bei Perichondritis und Schleimhautaffectionen am Kehldeckel und den Giesskannen, besonders bei Geschwürsbildungen. Hingegen sind Gefühle von Druck, Brennen, Wundsein, Rauhheit und der Kitzel sehr gewöhnliche Erscheinungen.

Der Kitzel steigert sich zu Hustenerzeugung, und da eine solche wohl nur von den Nerven der Schleimhaut ausgeht, findet man auch nur bei Krankheiten dieser den Husten als Symptom. Insofern aber der Husten eine Tonerzeugung ist, die wesentlich von den Stimmbändern abhängt, muss der Klang desselben verschieden ausfallen, je nachdem die Stimmbänder normal beschaffen sind oder nicht. Deshalb unterscheidet sich der Klang des Hustens bei Kehlkopfskrankheiten gewöhnlich von demjenigen, den Krankheiten anderer Organe hervorrufen, und die verschiedenen Abarten, der bellende, rauhe, klanglose, keuchende Husten, gehören eben jenen an. Aber auch die Hustenparoxysmen haben oft etwas Eigenthümliches. Gewöhnlich sind sie von längerer Dauer, heftiger bei Kehlkopfsaffectionen, und ganz characteristisch durch die nach einer längern Reihe exspiratorischer Stösse stattfindende pfeifende oder keuchende Inspiration ist er beim Keuchhusten.

Die mit dem Husten entleerten Auswurfstoffe bieten characteristische Kennzeichen, welche sie als aus dem Larynx stammende erkennen lassen oder einer bestimmten Kehlkopfsaffection allein zukämen, nur in einigen Krankheiten dar. Im Allgemeinen sind die Larynxsputa wenig mit Luft gemengt, sonst aber wie die Producte der Schleimhauterkrankung anderer Gegenden der Respirationsschleimhaut, farblos und durchscheinend glasig bei acuten Katarrhen, undurchsichtiger bis völlig grüngelblich von verschiedener Consistenz bei längerem Bestehen des catarrhalischen Processes. Da das Secret in den tiefen Falten am Kehlkopfseingang sowohl, als den Morgagni'schen Ventrikeln länger liegen bleiben und einigermaassen eintrocknen kann, so werden rundliche, festere, luftleere Massen sehr oft als Beimengungen gefunden. Eine mehr oder weniger intensive graue Färbung, welche aus einzelnen punktförmigen Pigmentanhäufungen in den Sputis besteht, kommt bei Katarrhen des Larynx nicht selten vor und zeigt schwarze Mo-

2*

lecüle theils zerstreut im Schleim, theils den rundlichen Zellen anhaftend, welche wohl zumeist von aussen durch die inspirirte Luft, namentlich die durch den Mund inspirirte, dem Secrete beigemegt werden und jedenfalls ohne weitere Bedeutung sind, als eben die, dass sie aus der obern Larynxgegend und dem Pharynx stammen. Bei Exsudationsprocessen mit gerinnungsfähigen Exsudaten fördert der Husten zuweilen grössere Fetzen derselben zu Tage, die manchmal als vollständig röhrenförmige Abdrücke der Kehlkopfshöhle erscheinen und deren Erscheinen für die Feststellung der Diagnose dieser Processe das wichtigste Symptom abgiebt, auch für die Prognose, wie wir sehen werden, von Bedeutung ist. Als weiterer Bestandtheil der Kehlkopfssputa wird Blut nicht selten beobachtet. Dasselbe ist gewöhnlich in Form hell- oder dunkelrother Streifen dem Auswurf beigemengt oder bildet kleine geronnene Klümpchen. Dass ergiebigere Blutungen aus dem Kehlkopf stammen können, ist höchst unwahrscheinlich. Grössere Gefässe, welche etwa durch die Geschwürsprocesse im Larynx zerstört werden könnten, giebt es nicht; Ectasieen der Gefässe in irgend bemerklichem Grade sind noch nicht beobachtet; Neubildungen sehr gefässreicher Art kommen im Kehlkopf nicht vor; unter den sehr zahlreichen Fällen tiefer Verschwärungen im Kehlkopf ist mir nicht ein einziger vorgekommen, wo im Verlauf der Krankheit eingetretene umfänglichere Blutungen sich nicht natürlicher auf andere Quellen, namentlich Zerstörung des Lungenparenchyms, hätten zurückführen lassen, und wo solche Blutungen kurz vor dem Tode stattgefunden hatten, habe ich bei noch so umfänglichen Zerstörungen im Larynx doch niemals hier die Quellen derselben finden können.

Dass eitrige Beimengungen und bei Perforation von Abscessen auch plötzlich grössere Mengen Eiters bei Kehlkopfskrankheiten im Auswurf auftreten, ist gewiss, ebenso, dass bei tieferen Ulcerationen einzelne elastische und Bindegwebsfasern, ja sogar abgelöste Knorpelstücke mit verschiedener Entartung des Gewebes vorkommen. Bei Neubildungen ferner ist es vielfach beobachtet worden, dass grössere oder kleinere Stückchen derselben durch den Husten abgerissen und im Auswurf

nachgewiesen, ja sogar in den meisten Fällen vom Kranken selbst als etwas Aussergewöhnliches sofort bemerkt wurden.

Insofern bei den meisten Larynxkrankheiten die Stimmbänder afficirt, d. h. in ihrer Dicke, ihrer Spannungs- oder Schwingungsfähigkeit verändert werden, ist, entsprechend dem eigenthümlichen Hustenklange, auch eine Veränderung der Stimme sehr häufig. Diese Veränderung kann alle Grade der Intensität darbieten, von der einfachen Rauhheit, dem tiefern, sonoreren Timbre bis zur vollständigen Unmöglichkeit Töne zu erzeugen. Die Veränderungen der Stimme gehören jedenfalls zu den constantesten Symptomen der Kehlkopfskrankheiten überhaupt, und ausser den auf den Kehlkopfseingang beschränkten Processen, z. B. dem Oedem, oder den am Kehldeckel isolirten Affectionen fehlt die Stimmveränderung wohl niemals. Hingegen giebt es häufig genug Stimmveränderungen, die ohne Veränderung der Gewebe des Larynx erscheinen. Einmal können die Muskeln, welche die Spannung und Annäherung der Stimmbänder bewirken, die zur Stimmerzeugung nothwendig ist, durch mangelhafte Innervation unthätig sein, wie dies bei sehr schwachen Personen, bei allgemeiner Muskelschwäche der Fall ist, und sodann ist nicht zu übersehen, dass zur Stimmerzeugung auch eine gewisse Schnelligkeit des exspiratorischen Luftstroms gehört, bei deren zu starker Verminderung die Stimmbänder, auch wenn sie gespannt und genähert sind, nicht mehr zur Tonerzeugung gebracht werden können.

Wenn somit durch die meisten im Kehlkopf vorkommenden Krankheiten derselbe als tonerzeugendes Organ alterirt ist, so fehlt es auch nicht an Fällen, wo er als Pförtner für die zum Respirationsprocess nöthige Luft beeinträchtigt erscheint, wo der Zutritt derselben durch Verengerung des Kehlkopfes erschwert, ja vollständig verschlossen wird. In dem Grade dieses Hindernisses, welchem selbstverständlich der Grad der Dyspnoe proportional ist, liegt die hauptsächlichste Gefahr der Kehlkopfskrankheiten. Diese Verengerungen entstehen sowohl in acuter, wie in chronischer Weise; in ersterer Beziehung sind die Oedeme des Kehlkopfseinganges und die viel seltneren des innern Kehl-

kopfsraumes, die entzündlichen Schwellungen und Exsudate auf und unter der Schleimhaut (Abscesse), die spastischen Verschliessungen der Glottisspalte, die Dislocation abgelöster Knorpelstücke und die fremden Körper zu erwähnen, bei welchen allen zuweilen ganz plötzlich oder doch in wenigen Stunden Erstickung erfolgen kann. Die chronischen Verengerungen entstehen bei Narbenbildungen, wie namentlich bei der syphilitischen Erkrankung, bei Neubildungen des submucösen Gewebes und in Folge chronischer Perichondritis, sowie in der Nachbarschaft verschiedener Ulcerationsprocesse, bei den Lähmungen der die Stimmritze erweiternden Muskeln. Auch durch Druck von aussen können gleichzeitig mit Lageveränderung des Kehlkopfes Verengerungen desselben erzeugt werden. Im Allgemeinen sind jedoch Lageveränderungen und davon abhängige Beschwerden selten, in den Krankheiten des Kehlkopfes selbst kommen sie nicht vor, — hingegen erzeugen manche derselben Gestaltveränderungen, welche man von aussen sehen und fühlen kann. Besonders in der Perichondritis acuta bilden die zwischen Perichondrium und Knorpel sich ansammelnden Eitermassen fluctuirende, die Gestalt der Knorpel wiedergebende Geschwülste. Die Bindegewebsinduration bei chronischer Perichondritis macht oft die Umrisse undeutlich oder erzeugt hier und da an den sonst glatt fühlbaren Oberflächen der Knorpel Unebenheiten; bei Trennungen des Zusammenhanges kann abnorme Beweglichkeit und Crepitation vorhanden sein.

Allgemeine Diagnostik.

Diese Erscheinungen bilden im Allgemeinen die Anhaltspunkte, aus denen man das Vorhandensein einer Larynxkrankheit erkennen kann. Die Diagnostik, deren Aufgabe es ist, zu ermitteln, welche von den erfahrungsgemäss vorkommenden Krankheiten im speciellen Falle vorliegt, bedient sich hierzu

noch mancher Methoden, die folglich hier im Allgemeinen zu erörtern sind.

Was zunächst die Besichtigung des Kehlkopfes von aussen anlangt, so werden wir durch diese nur wenig Aufklärung erhalten. Nur die seltenen Fälle von Form- und Lageveränderungen können auf diese Weise wahrgenommen werden. Mehr leistet das Befühlen, die Palpation. Die Abweichungen der glatten Knorpelränder und Knorpeloberflächen, etwaige Dislocationen, Brüche, die Reibung entblösster, rauh gewordener Knorpelflächen gegen einander, Knickungen, fluctuirende Stellen werden gefühlt. Hierbei ist vor einem Irrthum zu warnen. Drückt man den Kehlkopf gegen die Wirbelsäule und bewegt ihn seitlich hin und her, so erhält man sehr oft ein der Crepitation ähnliches Gefühl, welches nichts mit einer abnormen Erscheinung zu thun hat, diagnostisch also gar keinen Werth besitzt.

Der Druck auf den Kehlkopf aber kann durch Hervorrufung von Schmerz der Diagnose behülflich werden. Auf diese Weise erfährt man theils das Vorhandensein einer schmerzhaften Affection überhaupt, insofern die spontanen Schmerzen viel seltner beobachtet werden, als die durch Druck hervorzurufenden, theils kann man mit einiger Sicherheit den Ort, wo die schmerzhafte Affection sich befindet, ermitteln. Bei Krankheiten des Kehlkopfes, welche sich über grössere Strecken ausbreiten, bei Entzündungen der Schleimhaut, des Perichondriums u. dgl. wird durch jeden Druck, er mag von vorn, seitlich, auf einzelne Stellen oder das ganze Organ ausgeübt werden, Schmerz erzeugt, während bei enger localisirten Processen der Druck gerade an der afficirten Stelle schmerzt. So bringt der Druck auf das lig. hyothyreoid. bei Kehldeckelaffectionen besonders Schmerz hervor, der Druck von vorn, wenn am Winkel des Schildknorpels oder an der Platte des Ringknorpels Krankheiten vorhanden sind, der Druck in der Nähe der Giesskannenknorpel, wenn an diesen, was so oft der Fall ist, Geschwürsprocesse ihren Sitz aufgeschlagen haben. Man zieht, um diesen Druck ausüben zu können, den Kehlkopf etwas nach vorn, geht mit dem Zeige- und Mittelfinger um den hintern freien Rand des Schildknorpels und drückt,

indem man mit dem Daumen den Winkel des Schildknorpels fixirt, nach vorn.

Noch wichtiger als die Betastung der äussern Flächen des Kehlkopfes ist die seines Einganges vom Munde her. Führt man bei weit geöffnetem Munde des Kranken Zeige- und Mittelfinger möglichst tief in den Schlund, so kann man, während der Zeigefinger die Zungenwurzel nach vorn drückt, mit dem Mittelfinger die Epiglottis, die ligg. aryepiglottica und die obern Enden der Giessbeckenknorpel betasten. Wer hinreichend lange Finger hat, erreicht diese Stellen auch mit dem Zeigefinger allein. Man erkennt auf diese Weise die Gestalt des Kehldeckels und den Grad seiner Beweglichkeit, ob Anschwellungen an ihm selbst, vor oder hinter ihm, in den ligg. aryepiglotticis vorhanden sind, wie beim sogenannten Glottisödem, ob er verkürzt, narbig verzogen, nach der Fläche gekrümmt ist; man fühlt ferner daselbst befindliche Neubildungen und fremde Körper. Das Widerstreben der Kranken bei dieser Untersuchung, die eintretenden Würgebewegungen, der zuweilen entstehende starke Hustenreiz sind allerdings in manchen Fällen nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten, aber einige Uebung lernt sie überwinden. Man fordre den zu Untersuchenden, ehe man die Finger bis zur möglichsten Tiefe einführt, während sie ruhig auf der Zunge liegen, auf, ein- und auszuathmen, man beeile sodann das Betasten des Kehlkopfseinganges nicht zu sehr, suche bald über die Epiglottis hinweg an ihre untere Fläche zu gelangen und man wird selbst bei sonst dypnoëtischen Personen in der Regel seinen Zweck erreichen und in einer grossen Anzahl von Fällen richtige Anhaltspunkte für die Diagnose gewinnen. Aber auch hier muss die Inspection angewendet werden. Zunächst giebt die Beschaffenheit des Velum palatinum, der Uvula und des Pharynx häufig werthvolle Anhaltspunkte. Vorhandene Exsudate, stärkere Röthungen und Schwellungen werden bei Vorhandensein von Symptomen einer Kehlkopfskrankheit über die Natur derselben aufklären. Geschwüre und Narben in diesen Theilen sind nicht minder von Belang und bei tiefem Herabdrücken der Zungenwurzel, etwas nach vorn gebeugtem Kopfe kann

man, zumal bei eintretenden Würgebewegungen, den obern Theil des Kehldeckels zu Gesicht bekommen.

Die Besichtigung des Kehlkopfseinganges selbst geschieht mit dem Kehlkopfsspiegel und hat sich als „Laryngoscopie“ bereits unter den diagnostischen Methoden Platz erworben.

Die Anwendung eines Spiegels zur Besichtigung des Kehlkopfseinganges findet sich zuerst in dem chirurgischen Handbuche von *Rob. Liston,* London 1840. Später hat der berühmte Gesanglehrer *Garcia* die bei der Tonbildung vorgehenden Veränderungen am Kehlkopfe durch Anwendung eines in den Rachen geschobenen Spiegels beobachtet. Die allgemeine Aufmerksamkeit ist jedoch erst in der ganz jüngsten Zeit durch die Mittheilungen des Hrn. Prof. *Czermak* auf die Verwendung des Kehlkopfsspiegels zur Diagnostik gelenkt worden. Herr Primararzt Dr. *Türck* bediente sich des Spiegels schon vor *Czermak,* die Resultate seiner Untersuchungen und der Werth dieser Untersuchungsmethode blieben jedoch unbekannt.

Die Laryngoscopie wird in folgender Weise ausgeführt: Ein kleiner ovaler Spiegel von Glas oder Metall, in seiner Längsaxe an einem längern, zweckmässig gebogenen Stiele befestigt, wird in den Rachen dergestalt eingeführt, dass sein hinteres Ende die Rachenwand berührt, seine obere Fläche die Uvula etwas hebt und seine Neigung etwa der Richtung der Zungenwurzel parallel ist. Den so gerichteten und zunächst fixirten Spiegel beleuchtet man durch einen Concavspiegel von etwa 3 Zoll Durchmesser, durch welchen man directes Sonnenlicht oder das Licht einer guten Kerzenflamme sammelt. Der möglichst hell erleuchtete Spiegel im Rachen wirft die Lichtstrahlen auf den Kehlkopfseingang, die dadurch erleuchteten Theile geben in dem kleinen Spiegel ein Bild, welches nun vom Beobachter gesehen werden kann. Durch Veränderung der Neigung des kleinen Spiegels und Drehungen um seine Axe kann man nach und nach verschiedene Stellen beleuchten und zur Anschauung bringen. Natürlich muss der Spiegel vor der Einführung erwärmt werden, damit die Wasserdämpfe des exspiratorischen Luftstromes ihn nicht beschlagen.

Dass diese Untersuchungsmethode allgemeine Beachtung und Verbreitung verdient, wird wohl Niemand bestreiten, es liegt aber gerade im Interesse derselben, die Grenzen ihrer Leistungen nicht zu überschätzen. Zuvörderst bietet dieselbe verschiedene Schwierigkeiten dar, die, weil sie vom Verhalten des Kranken abhängen, nicht selten unüberwindlich sind. Derselbe muss den Mund weit öffnen, die Zungenwurzel tief legen, wo möglich keine Würgebewegungen machen und den Kopf in unverrückter Lage halten. Hierzu gehört guter Wille und gewöhnlich Uebung, ja selbst diese führen nicht immer zum Ziele; viele, selbst gesunde Menschen können den Aufenthalt des kleinen Spiegels im Rachen durchaus nicht ertragen oder ihre Zunge nicht in der erforderlichen Lage halten. Abgesehen von diesen Schwierigkeiten, verhindert sodann eine zu grosse Neigung des Kehldeckels die Abspiegelung des Larynxeinganges. Bei Kindern, bei Personen, die sich in Erstickungsnoth befinden, bei solchen mit sehr reizbarem Schlunde und zu stark geneigter Epiglottis wird das Untersuchungsresultat gewöhnlich hinter den Wünschen des Beobachters zurückbleiben.

Eine andere Klasse von Schwierigkeiten liegt auf Seiten des Untersuchenden; sie können durch Ausdauer überwunden werden, nicht so der Umstand, dass der eingeführte Spiegel abkühlt, also herausgenommen und wieder erwärmt, von Neuem eingeführt, die nöthige Richtung und Lage, sowie die Stellung des Beleuchtungsspiegels von Neuem gesucht werden muss.

Uebergehen wir indess diese Schwierigkeiten, so bleibt die Frage zu beantworten, was kann man am Kehlkopf auf diese Weise deutlich sehen? denn deutlich sehen ist für die Diagnose überall das erste Erforderniss.

Man kann im günstigsten Falle dasselbe sehen, was an einem aus der Leiche genommenen, noch unverletzten Kehlkopf bei der Besichtigung von oben gesehen werden kann. Der Unterschied liegt lediglich darin, dass bei Lebzeiten andere Farbennüancen vorhanden sind und man die Bewegungen der Giesskannenknorpel und der an ihnen befestigten Stimmbänder beobachten, bei ihrer grössern Entfernung von einander, also der grössern Weite der Glottisspalte weiter in die Tra-

chea, aber nur undeutlich sehen kann, so dass dieser Unterschied unwesentlich wird. Man sieht, je nach der Haltung des Spiegels, den Zungenrücken, die vordere Fläche des Kehldeckels, seinen freien Rand, das obere Drittheil seiner untern Fläche und die hintern Regionen des Kehlkopfseinganges, die Schleimhaut nämlich, welche die Spitzen der Giessbeckenknorpel und die zwischen ihnen befindliche sattelförmige Spalte bekleidet. Zwischen diesen Theilen und dem Stück Kehldeckel sieht man ferner einen dunkeln Raum, der beiderseits von scharfen Contouren begrenzt ist und dessen Dimensionen sich beim Athemholen, Tongeben, beginnenden Würgebewegungen beträchtlich ändern, indem die stumpf-kegelförmigen Giessbeckenknorpel sich bald nähern, bald weiter von einander entfernen. In diesem Raume, der rima glottidis, erscheinen etwas in der Tiefe die weisslichen, lineären untern Stimmbänder, deren hintere und vordere Insertionen man aber nicht zu Gesicht bekommen kann. Diese Theile kann man bei hellem Sonnenlicht so gut sehen, dass sich hier vorfindende Abnormitäten gewiss erkannt werden können. Hiernach ist zu erwarten, dass man bei möglichst heller Beleuchtung an den erwähnten Theilen die Grade der Röthung und Schwellung der Schleimhaut, vorhandene Schleimbelege und Exsudate, Ulcerationen, sofern sie nicht von Schleim oder Eiter bedeckt sind (was leider fast immer der Fall ist), Neubildungen und fremde Körper, dass man die Gestaltveränderungen und Narbenbildungen des Kehldeckels sehen kann. Die letzteren, sowie diejenigen Neubildungen, welche den Kehlkopfseingang überragen, und die beträchtlicheren Schwellungen am Kehldeckel, den ligg. aryepiglotticis und den Giesskannen fühlt man, für diese würde der Kehlkopfsspiegel keine wesentliche Bereicherung sein, und man kann bei einem ungeschickten oder unruhigen Kranken wohl leichter mit den Fingern als mit dem Spiegel in die nöthige Tiefe gelangen, weit eher etwas fühlen als etwas sehen, daher bei Kindern der Spiegel wohl nur sehr selten wird angewendet werden können.

Die wichtigsten und am häufigsten vorkommenden Ulcerationen haben jedoch gerade ihre Lage so, dass man sie auch

in der Leiche erst nach Durchschneidung des Kehlkopfes zur Ansicht bekömmt. Neubildungen gehören unter den Kehlkopfskrankheiten immerhin zu den Seltenheiten, indess für diese, sofern sie in der rima glottidis prominiren oder den Kehlkopfseingang erreichen, wird der Spiegel von Werth sein, vielleicht auch für fremde Körper und ihre Entfernung, sowie für die directe Application von Arzneimitteln, für Aetzungen, Bepinselungen, vielleicht auch für die Einführung des Catheters. Die Kehlkopfsspiegel müssen oval, nicht eckig sein, sie müssen nicht mehr als 9 Linien im Längsdurchmesser und 6 Linien im queren haben, denn je weniger man die benachbarten Theile berührt, desto leichter wird die Untersuchung ertragen. Ich gebrauche Glasspiegel, weil sie durch das fortwährend nothwendige Abwischen weniger leiden als Metallspiegel, und benutze zur Erwärmung eine Spirituslampe.

Die Fälle, die ich bisher an Lebenden untersuchte, haben mir noch keine Gelegenheit zur Controlle p. mortem gegeben. Sie betrafen sämmtlich chronische Kranke, bei denen ich theils Gestaltveränderungen und Ulcerationen am Kehldeckel, theils Schwellungen, Injection und Ulcera an der Bedeckung der Giesskannenknorpel, theils Geschwüre an den Stimmbändern gesehen habe. Diese Kranken waren meist mit Lungentuberculose behaftet, einige hatten früher an Syphilis gelitten. Eine Reihe einzelner Untersuchungsresultate der Laryngoscopie hat Hr. Professor *Czermak* in der Wiener Wochenschrift mitgetheilt,*) und in zwei Fällen diese Methode auch von unten her, bei Kranken, welche laryngotomirt waren, angewendet, indem er ein Stahlspiegelchen in die mit einer Oeffnung nach oben versehenen Canüle einbrachte und das Stahlspiegelchen durch den Concavspiegel beleuchtete. Auch bei dieser Anwendungsweise erhielt er sehr deutliche Bilder.

Ausser der Palpation und Inspection kann auch die Auscultation zuweilen der Diagnose nützlich sein, doch nur in untergeordnetem Maasse. Bedeutendere Unebenheiten der Innenfläche machen das Athmungsgeräusch rauher; durch den Luftstrom bewegliche Schleim- und Exsudatmassen, sowie

---

*) Später auch Herr Dr. *Türck*.

fremde Körper bringen verschiedene schnurrende, brummende, zuweilen auch klappende Geräusche hervor. Mit dem Grade der Verengerung wird das Athmungsgeräusch höher und rauher. Ueber den Grad der Verengerung geben ausserdem die am Thorax hörbaren Athmungsgeräusche Aufschluss. Je weniger Luft bei jeder Inspiration in die Lungen gelangt, desto schwächer muss das Athmungsgeräusch werden, und bei den höchsten Graden laryngealer Dyspnoe hört man am Thorax gar nichts mehr.

Ausser den Ergebnissen dieser Untersuchungsmethode wird die Diagnostik die oben aufgeführten Symptome zu benüzzen haben, welche in den verschiedenen Graden der Schmerzempfindung, den Abänderungen der Stimme, dem eigenthümlichen Hustenklang, der pfeifenden oder krächzenden Respiration, den Charakteren des Auswurfs bestehen, und ihnen die Untersuchung anderer Organe, sowie die Anamnese hinzuzufügen haben, um aus dem Complex aller dieser Ermittelungen den möglichst sichern Schluss auf die vorliegende Art der Kehlkopfserkrankung und ihr Stadium ziehen zu können.

Der Verlauf der Kehlkopfskrankheiten ist sehr verschieden. Leichte und schwere Erkrankungen können acut und chronisch verlaufen. Eine geringe Stimmveränderung, welche nach chronischen Katarrhen zurückbleibt, kann durch das ganze Leben bestehen, ohne irgend einen Nachtheil für die Gesundheit, während eine Schwellung der Schleimhaut oder des submucösen Gewebes sich vielleicht in wenigen Minuten zu solchem Grade entwickeln kann, dass Erstickung erfolgt. Durch die Complication mit Krampf der die Stimmritze schliessenden Muskeln kann fast jede, auch sonst unbedeutende Krankheit lebensgefährlich werden. Loslösung von Knorpelstücken, zähe Schleimmassen und Exsudatfetzen können dasselbe veranlassen. Während auf der einen Seite Ausgänge in völlige Genesung bald nach kurzer, bald nach längerer Krankheitsdauer eintreten, bleiben andererseits nicht selten dauernde Störungen, sei es in der Beeinträchtigung der Stimme oder in der Behinderung des Luftdurchtrittes zurück, und die meisten Krankheiten, wenn auch nicht die meisten Fälle von Erkrankungen des

Kehlkopfes bedingen entweder an sich oder beschleunigen den von anderen Organen bereits eingeleiteten tödtlichen Ausgang.

Vollständige Heilungen gewähren am häufigsten die katarrhalischen Entzündungen der Schleimhaut, mamentlich die acuten, die submucösen Infiltrationen mit serösen und eitrigen Exsudaten, sofern sie keine stärkeren Verengerungen des Larynx herbeiführen, während die croupöse Entzündung viel seltener, aber dann gewöhnlich ohne Folgen zu hinterlassen, heilt. Gutartige Neubildungen können entfernt und dadurch das normale Verhalten des Organs hergestellt werden. Unter den Neurosen verschwinden ebenfalls viele, ohne Spuren zurückzulassen. Dauernde Nachtheile selbst bei eintretender Heilung bleiben bei Geschwürsbildungen; die entstehenden Narben beeinträchtigen entweder die Stimmfunctionen oder verengern die Kehlkopfshöhle; die chronischen Katarrhe hinterlassen bleibende Verdickungen der Schleimhaut, die Perichondritis Knorpelverunstaltungen, Bindegewebsveränderungen oder langwierige Fistelbildungen. Unglücklich enden in der Regel die Krankheiten, welche eine stärkere Verengerung des Kehlkopfes herbeiführen, durch Erstickung. Also heftigere Entzündungen mit Schwellung und Exsudatbildung, stärkere Grade des submucösen Oedems, Neubildungen, welche nicht entfernt werden, durch festgekeilte fremde Körper bedingte Affectionen, tiefere Ulcerationen, insofern sie Constitutionskrankheiten angehören, die schon an sich den Organismus allmälig vernichten, wie die Tuberculose.

Allgemeine Therapie.

Die gegen Kehlkopfskrankheiten angewendeten Mittel sind bestimmt, entweder örtliche directe, oder entferntere Wirkungen zu entfalten, die sich doch im Kehlkopf selbst bemerklich machen, während andere die übeln Folgeerscheinungen verhindern oder mässigen sollen, oder nur um die drohende Erstickung zu verhüten angewendet werden, damit hierdurch

die Möglichkeit gewonnen werde, die Krankheit selbst zu beseitigen.

Ein Organ, welches so dicht an der Oberfläche liegt, wird für die erfolgreiche Anwendung örtlicher Mittel sehr geeignet sein. Die örtlichen Blutentziehungen, die Kälte, die Application von Arzneisubstanzen durch Einreibung und Einpinselung in die das Organ bedeckende Haut, die ableitenden Mittel, die die Haut röthenden und in Entzündung versetzenden finden in allen Gestalten ihre Anwendung. Mit noch grösserem Erfolge bringt man Arzneimittel auf die Innenfläche des Kehlkopfes durch Einathmung, Einblasen, Einspritzen, Einpinseln; scarificirt hier befindliche Oedeme. Der drohenden Erstickung zu begegnen, eröffnet man dicht unter dem Kehlkopf der Luft einen Zugang, oder führt von oben her Röhren durch die Stimmritze.

Die innerliche Anwendung von Arzneimitteln bezweckt eine directe Einwirkung auf die Krankheitsprocesse oder einzelne Symptome. Man will Katarrhe und Entzündungen, so wie deren Producte wegschaffen, oedematöse Infiltrate durch Anregung profuser Secretionen zur Aufsaugung bringen, das Wachsthum von Neubildungen beschränken, die der Localkrankheit zu Grunde liegende Allgemeinkrankheit beseitigen, oder besonders lästige Symptome, Krampf, Hustenreiz, Schmerz zum Schweigen bringen.

Von den *örtlich applicirten Arzneisubstanzen* lässt man die *gasförmigen* einfach einathmen, entweder indem der Kranke den Mund über ein Gefäss hält, aus welchem die Dämpfe ausströmen, oder sich in einem Zimmer aufhält, in welchem die betreffenden Dämpfe in gewünschter Concentration der atmosphärischen Luft beigemengt sind, wie man dies auch in den Inhalationshallen vieler Badeorte realisirt. *Flüssige Arzneisubstanzen* bringt man mit einem Schwämmchen, welches an einem gebogenen Stabe aus Fischbein oder dergl. befestigt und mit der Flüssigkeit getränkt ist, an den Kehlkopfseingang. Hauptsache hierbei ist, dass man das Schwämmchen zwischen Zungenwurzel und Pharynx einbringt und dabei den Kehldeckel passirt. Ist man über dessen freien Rand hinweg, so drückt man das Schwämmchen etwas

nach vorn und unten, die eintretenden Schluck- oder Würgebewegungen drücken den Inhalt noch mehr aus und dieser gelangt wenigstens zum Theil auf und in den Larynx, was sich durch die erfolgenden Hustenstösse zu erkennen giebt.

Dasselbe und vielleicht noch mehr erreicht man, wenn man das gebogene und am Ende mit einem siebartigen Knopfe versehene Rohr einer Spritze einführt und nun während einer Inspiration, also bei geöffneter Glottis, den Spritzenstempel einstösst. Feste Substanzen lässt man in Form von Rauch in sehr fein vertheiltem Zustande einathmen oder man bringt sie fein gepulvert in eine Röhre, welche bis an die Zungenwurzel eingeschoben wird; hierauf wird der Mund fest um die Röhre geschlossen, die Nase zugehalten und mit einer kräftigen Inspiration die Luft durch den einzigen Zugang, durch die Röhre nämlich, eingesogen, der Inhalt dieser aber mit dem Luftstrom in den Kehlkopf geführt. Ebenso kann eine etwas gebogene Röhre benutzt werden, um fein gepulverte Substanzen an die betreffenden Stellen einzublasen.

Die künstliche Eröffnung der Luftwege wird zunächst zur Verhütung der Erstickung verrichtet und nur in wenigen Fällen soll durch sie ein Zugang für weitere operative Eingriffe geschaffen werden, wie dies zur Entfernung von fremden Körpern öfters geschehen ist. Dieselbe wird an verschiedenen Stellen vorgenommen. Hat das Athmungshinderniss am Kehlkopfseingang seinen Sitz, so kann das lig. conoideum gewählt werden, wenn es Raum genug bietet. Den Ringknorpel zu durchschneiden, wird im Allgemeinen nicht zweckmässig sein, namentlich da nicht, wo voraussichtlich die herzustellende Oeffnung längere Zeit offen gehalten werden muss, denn gerade der Ringknorpel necrosirt leicht und sein Perichondrium löst sich durch die unvermeidliche Entzündung der Wundränder vom Knorpel los. Dies wird dadurch befördert, dass die Schnittränder des Knorpels nur durch einen ziemlich beträchtlichen Druck genügend auseinander gehalten werden können, während die Ringe der Luftröhre begreiflich sehr leicht auseinander weichen. Deshalb ist es im Allgemeinen, besonders aber da, wo das Innere des Kehlkopfes selbst der Krankheitssitz ist, wie bei Croup, angemessener, die Luftröhre einzuschneiden.

An sich ist die Operation in der Regel leicht, wenn man streng die Mittellinie hält. Nach dem Hautschnitt, auf dessen genaue Richtung und Ausdehnung sehr viel ankommt, trifft man zuweilen kleine, durch die Dyspnoe aber stärker gefüllte Venen, welche mehr oder weniger quer durch die Wunde verlaufen. Wo grosse Eile nothwendig ist, schneide man sie ohne Unterbindung durch, die Einleitung einer freien Athmung nach gemachtem Luftröhrenschnitt beseitigt die Blutung sehr bald, die jedesmal eintretenden Hustenstösse schaffen das etwa in die Luftwege fliessende Blut bald heraus. Nach der Eröffnung der Luftröhre wird die Doppelcanüle eingelegt, nach deren Durchmesser die Länge des Schnittes abgemessen werden muss. Wo keine genügenden Athemzüge mehr gemacht werden, muss die künstliche Respiration so lange in Gang gesetzt werden, bis die Medulla oblongata durch den zugeführten Sauerstoff wieder soweit belebt ist, um die ihr gehorchenden Nerven befehligen zu können. Bis hierher geht gewöhnlich Alles glatt und gut; in den meisten Fällen erreicht die Tracheotomie zunächst vollständig ihren Zweck, das erlöschende Leben wird erhalten. Der Contrast des Zustandes vor und bald nach der Operation gewährt einen der befriedigendsten Eindrücke, welche dem Chirurgen überhaupt zu Theil werden.

Die weitere Ueberwachung und Nachbehandlung ist viel schwieriger, als die Operation selbst. Die Röhre muss durchgängig erhalten, das Eindringen von Staub u. dgl. durch übergelegte Gaze verhindert und die Luft, damit sie nicht zu irritirend auf die Athmungsorgane wirke, mit warmen Wasserdämpfen gemischt, also ein in warmes Wasser getauchter Schwamm vor die Röhrenmündung gelegt werden. Die Wundränder müssen vor irgend lebhafteren Entzündungen bewahrt bleiben, das Einfliessen von Wundsecret in die Trachea möglichst verhütet werden. Später bereitet die Frage, wann die Röhre weggenommen und die Wunde geschlossen werden kann, in vielen Fällen Verlegenheit. Da bei aufmerksamer Behandlung durch das Liegenbleiben der Röhre Nachtheile selten entstehen, so wird man im Allgemeinen sie eher zu

lange als zu kurze Zeit liegen lassen. Durch das vorzeitige Herausnehmen ist nicht selten Unheil entstanden, umgekehrt aber wurden solche Röhren schon Jahre lang getragen, ohne weitere Nachtheile zu veranlassen. *)

Wenn diese Operation auch nur in verhältnissmässig seltenen Fällen das Leben auf die Dauer rettet, so thut sie dies doch fast immer für den Augenblick, und da sie weder an sich gefährlich, noch in der Regel mit besondern Schwierigkeiten verknüpft ist, wird man ihr in allen Fällen das Wort reden müssen, wo wirkliche Erstickungsgefahr durch ein im Kehlkopf befindliches Hinderniss entstanden ist und durch die sonst bekannten Mittel nicht hat entfernt werden können. Die vielfach erzählten Fälle, in denen selbst dann noch Lebensrettung gelang, wenn die spontanen Respirationsbewegungen und selbst die Herzcontractionen aufgehört hatten, indem durch Einleitung und selbst längere Fortsetzung künstlicher Respirationen zunächst Herzcontractionen und später auch Respirationsbewegungen wieder erwachten, machen es zur Pflicht, die Tracheotomie auch dann noch zu versuchen, wenn jene Lebenserscheinungen bereits aufgehört haben.

Die meisten Erfolge zählt die Operation bei acuten Verschliessungen des Larynx durch fremde Körper und ödematöse Infiltrationen des subcutanen Bindegewebes, nächstdem bei Neubildungen, Ulcerationen und Narbenbildungen, in welchen Fällen die Canüle gewöhnlich liegen bleiben muss, das Leben aber doch durch Jahre noch erhalten und die qualvolle Existenz in eine erträgliche verwandelt wird. Verhältnissmässig am wenigsten hat sie bisher im Croup geleistet, obwohl ihre Erfolge und mithin ihre Lobredner in der neuern Zeit zugenommen haben. Die Operation beseitigt auch hier die Krankheit nicht, sie erhält nur das Leben und eröffnet die Möglichkeit, dass in dieser neu gewährten Frist die Krankheit zur Besserung gelangen könne, und dies geschieht, wenn auch bis jetzt nur im 4. bis 5. Theil der Fälle. Sie muss also als ultimum re-

---

*) Neuestens hat man Ulcerationen beschrieben, die durch die Canülen erzeugt werden, und deshalb eine neue Construction angegeben, welche durch die freie Beweglichkeit der Röhre gegen ihre Platte den Druck jener auf die Trachealwand möglichst vermeidet.

fugium angewendet werden, so lange ein anderes Verfahren, welches bessere Erfolge ergiebt, nicht bekannt ist.

Als ein solches kann indess bis jetzt weder der Catheterismus, noch die von *Bouchut* erfundene Tubage des Larynx betrachtet werden.

Der Catheterismus wird von Manchen als eine leicht, von Andern als schwer ausführbare Operation betrachtet, er möge von der Nase aus oder vom Munde her ausgeführt werden. Der Catheter geräth oft in den Oesophagus, und es ist sogar zuweilen schwierig zu entscheiden, ob er in den Luftwegen steckt oder nicht, denn auch bei seinem Aufenthalt im Oesophagus wird durch die Athmungsbewegungen ein Luftstrom, wenn auch nur von geringer Intensität, durch die Röhre getrieben, weil bei der Ausdehnung des Thorax auch der Oesophagus ausgedehnt, beim Zusammensinken aber comprimirt wird.

Was gegen die Anwendung des Catheters vorgebracht werden muss, führt zu dem Schluss, dass derselbe keineswegs die Tracheotomie zu ersetzen vermag. Der Grund dafür liegt fast immer darin, dass der Catheter nicht lange genug liegen bleiben kann. Entweder werden seine Oeffnungen durch die Producte der Schleimhaut verstopft oder die Berührung der empfindlichen Kehlkopfsschleimhaut wird nicht ertragen oder sie erzeugt Nachtheile, welche neue Krankheiten den bestehenden hinzufügen. Bei chronischen Ursachen der Larynxverengerung wird er also selbstverständlich keine Anwendung finden, unter den acuten werden das Glottisödem und fremde Körper gewöhnlich die Einführung des Catheters unmöglich machen; bei Spasmus glottidis kann durch die nothwendige Gewalt bei der Durchführung ein ernstlicher Schaden angerichtet werden; im Croup aber verstopft sich die Röhre zu leicht und es entstehen in der entzündeten Schleimhaut Ulcerationen schon durch einen 48stündigen Aufenthalt der Röhre im Kehlkopf. Die Anwendung des Catheters kann jedoch in der Therapie der Kehlkopfskrankheiten zur örtlichen Application von Arzneimitteln von Nutzen sein, was freilich noch eher bei den Krankheiten der Trachea und Bronchien der Fall sein muss.

Die Tubage von *Bouchut* soll die Nachtheile der zu en-

gen Catheterröhre vermeiden. Während der mit einer silbernen Scheide armirte und also geschützte Zeigefinger der linken Hand die Zähne von einander hält und tief eingeführt die Spitze des Kehldeckels aufrichtet, wird mit der rechten Hand ein gekrümmter Catheter in die rima glottidis gebracht, über welchen hinweg nun das zum Liegenbleiben bestimmte Instrument geschoben und so in die Kehlkopfshöhle eingebracht wird. Es besteht dasselbe aus einer kurzen, etwas konisch geformten, weiten Röhre, welche durch zwei an ihrem obern, weitern Ende angebrachte Ringe am zu leichten Herabgleiten gehindert werden soll. Diese kurze, konische Röhre soll so in den Kehlkopf eingeschoben werden, dass die obere Mündung etwa in das Niveau der obern Stimmbänder kommt und das ganze Instrument durch die beiden Stimmbänder festgeklemmt in seiner Lage erhalten wird.

Bis jetzt berechtigt die Erfahrung noch nicht, ein begründetes Urtheil über diese Methode, den Larynx von oben zu erweitern, zu fällen. Jedenfalls ist sie schwieriger auszuführen als der Catheterismus, die festgeklemmte konische Röhre insultirt die Kehlkopfsschleimhaut mehr als der Catheter, durch dieselbe wird ferner der für den Schlingact nothwendige Verschluss unmöglich gemacht, es würden also Speisen und Getränke in die Luftröhre gelangen.

Aus diesen Gründen müssen wir den Versuch, durch die Tubage die Tracheotomie unnütz zu machen, als einen verfehlten ansehen, die Tubage überhaupt aber für überflüssig halten, da sie nicht mehr leistet, als der Catheterismus, aber mehr schadet, als dieser.

Ueber die Anwendung innerer Arzneimittel zur Heilung von Kehlkopfskrankheiten wird im speciellen Theile zu reden sein. Hier genüge Folgendes.

Eine sehr häufige Anwendung finden die Brechmittel, die zur Erreichung verschiedener Zwecke gebraucht werden. Der Brechact ist das kräftigste Expectorans, er wird daher hervorgerufen werden müssen, wo es sich um die Herausbeförderung von Krankheitsproducten oder fremden Körpern aus

dem Kehlkopf handelt, Indicationen, welche im Verlauf fast aller Kehlkopfskrankheiten auftreten.

Gegen die Hyperämieen der Schleimhaut, sowie tiefer gelegener Gebilde, also im Beginn der Entzündungsprocesse und wo durch die zu starke hyperämische Schwellung der Schleimhaut und des submucösen Gewebes Beengung des Kehlkopfsraumes entsteht, sowie bei den zu chronischen Processen, namentlich Ulcerationen, hinzutretenden hyperämischen Schwellungen der Geschwürsumgebungen wird die Anwendung örtlicher oder allgemeiner Blutentziehungen, die Application der Kälte von aussen und innen, die Etablirung künstlicher Hyperämieen in der benachbarten Haut oder verschiedener Entzündungsgrade in derselben den Heilapparat ausmachen. Hierdurch werden wir auch die von der Hyperämie abhängigen Erscheinungen, wie den Hustenkitzel, den Schmerz, das Gefühl des Wundseins, sowie gewisse Stimmveränderungen gleichzeitig beheben.

Acute Exsudationsprocesse zu sistiren, haben wir ausser diesem gegen die Hyperämie gerichteten Verfahren keine sichern Mittel; das Calomel, der Tart. stib. und die kohlensauren Alcalien können hierfür noch als die wirksamsten gelten. Da es sich bei diesen Erkrankungen, namentlich den catarrhalischen, immer darum handelt, die gebildeten Krankheitsproducte zu entfernen, ohne dass man deshalb sofort zu Brechmitteln schreiten wird, so kommen auch die Expectorantien häufig in Anwendung, namentlich die nauseos wirkenden Mittel in kleinen Gaben. Die Antimonpräparate, die Ipecacuanha und Scilla, ferner das althergebrachte Ammon. muriat. und die Mineralwässer, die sich durch Gehalt an Kochsalz und kohlensauren Alcalien auszeichnen. Bei chronischen Zuständen dieser Affectionen, sie mögen für sich bestehen oder mit Ulcerationsprocessen zusammenhängen, bedürfen wir oft einer andern Klasse der Expectorantien, in der die Schwefel- und Ammoniakpräparate die wichtigsten sind.

Um Ulcerationsprocesse zu bekämpfen, wird neben der Behandlung der ihnen zu Grunde liegenden Krankheiten, des Typhus, der Tuberculose und Syphilis, die örtliche Anwendung von Heilmethoden besonders dann wirksam werden,

wenn die Ulcera am Kehlkopfseingang sitzen, den oben angegebenen Applicationsweisen, flüssige und gepulverte Substanzen an den Kehlkopf zu bringen, also am besten zugänglich sind.

Sonst sind wir darauf angewiesen, längere Zeit einwirkende, die Haut entzündende Mittel, die derivirende Methode zu versuchen, Vesicatore in Eiterung zu setzen, mit Cardol eine tiefer greifende Dermatitis zu erzeugen, durch Pustelsalben u. dgl. einzuwirken.

Die Neubildungen und fremden Körper im Kehlkopf werden zuweilen durch den Brechact ausgestossen, in den meisten Fällen aber nur durch chirurgische Hülfe entfernt. Um dieselben zu erreichen, wird nicht selten die Laryngo- oder Tracheotomie als Einleitung erforderlich. Mittelst des Kehlkopfsspiegels aber wird es gewiss gelingen, der Anwendung der Galvanocaustik oder der Zangen und Scheeren ein neues Feld zu eröffnen, welche bis jetzt nur in einigen wenigen Fällen angewendet werden konnten.

Specieller Theil.

A. Die primären Kehlkopfkrankheiten.

I. Die Krankheiten der Schleimhaut.

1. Die katarrhalische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut.

a. Die acute Form. Catarrhus laryngis acutus. Laryngitis catarrhalis acuta.

Anatomischer Befund.

Der acute Katarrh befällt die Kehlkopfschleimhaut sehr oft und kommt auf derselben in allen Graden und Abstufungen vor. Oft ist er nur auf den Eingang beschränkt oder befällt nur die Epiglottis. Beides ist besonders dann der Fall, wenn er die Fortpflanzung eines Pharynxkatarrhes ist; oder er hat im Gegentheil die untere Hälfte allein inne, wenn er von der Trachea aus sich nach oben ausgebreitet hat. Endlich befällt er auch die gesammte Kehlkopfschleimhaut. Die Grade der dabei stattfindenden Hyperämie variiren von kaum nachweislicher Injection bis zur Zerreissung kleiner Gefässe, in Folge deren theils Ecchymosen in der Schleimhaut, theils kleine Blutungen auf der freien Oberfläche stattfinden. Die Schwellung des Gewebes und der Drüsenapparate ist ebenso verschieden und nicht immer mit der Hyperämie in geradem Verhältniss. Ebenso ist es mit der Lockerung des Gewebes und der Erhebung und Abstossung des Epithelialüberzuges. Während in vielen Fällen keine merkliche Abstossung dessel-

ben vorhanden ist, bietet in andern die Schleimhaut eine rauhe, wie benagte Oberfläche dar oder es fehlt die Epithelialdecke wenigstens an den vorzugsweise dem Druck und der Zerrung unterworfenen Partieen, wie auf dem Niveau der processus vocales, an der Unterfläche der Epiglottis und an den Bedeckungen der Giesskannenknorpel. An denselben Stellen findet man auch oft eine Aufquellung des Epithels zu weisslichen, leicht abziebaren, strichförmigen Erhebungen. Was die Betheiligung des submucösen Gewebes anlangt, so variirt die seröse Infiltration in demselben beträchtlich, wie schon aus der so verschiedenen Straffheit und Dicke, in der es sich, wie früher erwähnt, an den verschiedenen Gegenden des Kehlkopfes angehäuft findet, begreiflich ist. An der Epiglottis, namentlich an der Vorderfläche derselben, an den ligg. aryepiglotticis, der Gegend der Giesskannenknorpel, in den Morgagni'schen Ventrikeln findet man zuweilen sehr beträchtliche, mit dem acuten Katarrh einhergehende seröse Ergüsse, während die straffer angehefteten Gegenden nur unbedeutende Infiltrationen darbieten.

Zuweilen kommt es auch bei dem acuten primären Katarrh zur Bildung grösserer Substanzverluste, von denen zwei Formen zu unterscheiden sind. Die eine, das sogenannte Folliculargeschwür, entsteht durch Berstung geschwellter Drüsen und stellt deshalb ein kraterförmiges, mit überhängendem Schleimhautsaum versehenes, ziemlich tief dringendes Ulcus vor, während die andere Form von unregelmässiger Gestalt aus den Erosionen durch Vertiefung und Ausbreitung dieses Substanzverlustes sich entwickelt. Offenbar kommen sie zur Heilung, da man zuweilen oberflächliche rundliche und längliche Narbenbildungen findet, die nur in der Schleimhaut gelegen sind und neben welchen nur die Charactere abgelaufener catarrhalischer Erkrankung nachweislich sind, während sie in andern Fällen, nämlich wenn der Katarrh chronisch wird, sowohl in den Rändern, als an ihrem Grunde weitere Gewebsveränderungen darbieten, von denen weiterhin die Rede sein wird.

Das constante Product dieser Entzündung ist die Absonderung eines Anfangs farblosen, glasigen, dünnflüssigen Schleimes, welcher später durch den Gehalt an reichliche-

ren Zellengebilden trübe, graugelblich und undurchsichtig wird. Während in demselben zuerst ausser vereinzelten Epithelialzellen, unter denen natürlich auch Mundepithel sich befindet, keine Formbestandtheile auftreten, findet die mikroskopische Untersuchung in dem graugelblichen, fadenziehenden Secret zahlreiche runde Zellen mit körnigem Inhalt und mehren Kernen, die in Schleim gebettet liegen, den Wasserzusatz und verdünnte Essigsäure zu streifiger Gerinnung bringen. Weiterhin beschränkt sich das Quantum dieser Absonderung, um endlich mit dem Aufhören des Katarrhes ganz nachzulassen. Ausser diesem, dem bei weitem häufigsten Verlauf, kann der Katarrh oder einzelne seiner Begleiterscheinungen, die etwa zu Stande gekommenen Geschwürsbildungen besonders, zu chronischen Processen werden, wie beim chronischen Katarrh erörtert werden wird. Umgekehrt treten acute Katarrhe sehr oft zu bereits bestehenden chronischen hinzu.

Bei der so grossen Häufigkeit acuter Kehlkopfkatarrhe ist die Seltenheit solcher Befunde auffallend, welche man auf einen oder mehrere, früher dagewesene, acute Katarrhe beziehen könnte. Sowohl die Farbe- als Consistenzveränderungen der Schleimhaut, die Vergrösserungen ihrer Drüsen, als die einfachen Narbenbildungen gehören immerhin zu den Seltenheiten. Es müssen also die bei weitem meisten Katarrhe vollständig heilen, und selbst wenn es zu Ulcerationen kömmt, diese sich nur auf die oberflächlichen Schichten beziehen, die sich regeneriren können, ohne dass sich Narbengewebe bildet. Für die intensiveren Erkrankungen ist die gleichzeitige Schwellung des submucösen Gewebes und eine Anhäufung sehr zäher Secrete am Kehlkopfeingang, namentlich im kindlichen Lebensalter von Bedeutung. Ferner bleibt nach solchen nicht selten längere Zeit eine Beeinträchtigung der Stimme, ein bald höherer, bald geringerer Grad von Heiserkeit zurück.

Aetiologie.

Die Zusammengehörigkeit der Kehlkopfs- und Nasenschleimhaut tritt hier deutlich hervor. Die meisten Menschen bekommen gleichzeitig mit einem tüchtigen Schnupfen einen durch Kehlkopfkatarrh bedingten Husten, meist mit Stimm-

veränderung. Es wird also zunächst das, was man Erkältung nennt, als Ursache des Kehlkopfkatarrhes auftreten; wobei die Erfahrung lehrt, dass der Kehlkopf vorzugsweise, oder zuerst, ja auch allein ergriffen werden kann, wenn die schädlichen Einflüsse gerade die Halsgegend allein treffen, oder wenn die Erkältung Personen betrifft, die schon wiederholt an Kehlkopfkatarrh gelitten haben. Eine solche Geneigtheit zum Kehlkopfkatarrh datirt nicht selten aus den ersten Lebensmonaten. Sonst lässt sich ein bestimmter Einfluss des Alters oder des Geschlechtes für die in Rede stehende Krankheit nicht behaupten.

Abgesehen von diesen Ursachen des Katarrhes, denen von Seiten klimatischer Verhältnisse die durch crasse Wechsel der Temperatur und des Feuchtigkeitsgrades der Atmosphäre ausgezeichneten Jahreszeiten und Gegenden entsprechen müssen, kamen Kehlkopfkatarrhe in mehr epidemischer Form auch zu anderen Zeiten nicht selten vor. So herrschten in den letzten trockenen und heissen Sommern Kehlkopfkrankheiten und besonders Katarrhe in grosser Ausbreitung.

Von Einfluss sind hier ferner individuelle Bedingungen. Theils wirken im Körper bereits existirende anderweitige Krankheitsanlagen, wie die Scrophulose, Tuberculose, Syphilis, theils sind es die Lebensweise und Beschäftigung der einzelnen Individuen, in denen die Quellen der Kehlkopfkatarrhe zu suchen sind. Personen, die ihren Kehlkopf viel anstrengen, oder welche die Eingangsstellen, wenigstens deren nächste Umgebung, durch örtlich irritirende Stoffe, Alkohol, Gewürze etc., häufig reizen, oder welche genöthigt sind, eine Luft einzuathmen, die mit irritirenden Substanzen imprägnirt ist, leiden öfter als andere an Kehlkopfkatarrh.

Als gelegentliche Ursachen sind schädliche Einwirkungen zu betrachten, die zufällig und unter besonderen Verhältnissen diesen oder jenen Menschen betreffen. Dass Jemand, dessen Körpertemperatur durch starke Muskelanstrengung oder sonstwie erhöht ist, durch einen kalten Trunk einen Kehlkopfkatarrh bekömmt, ein Anderer durch Herabschlucken einer heissen oder corrodirenden Flüssigkeit, oder durch Fehlschlingen, also directen Reiz auf die Schleimhaut des Organs

in gleicher Weise afficirt wird, sind eben nicht seltene Vorkommnisse. Sehr gewöhnlich treten die genannten Ursachen nicht vereinzelt auf, es wirken vielmehr einige derselben gleichzeitig ein. Wenn Jemand schon unter dem Einfluss einer Gereiztheit zu Kehlkopfaffectionen sich eine Erkältung zuzieht, oder fehlschluckt u. dgl. m., wird die Folge davon bei ihm um so eher ein zum Katarrh sich steigernder Reiz sein.

Symptome.

Die Aufeinanderfolge, sowie die Intensität der einzelnen Symptome, sowie das Vorhandensein oder Fehlen einzelner derselben hängt theils vom Sitz der Affection, theils von dem Grade, sowie von individuellen Eigenthümlichkeiten ab. Die constantesten Zeichen des acuten Kehlkopfkatarrhes sind Husten, Auswurf und Stimmveränderung.

Der Husten, gewöhnlich durch vorgängiges Gefühl des Kitzels eingeleitet, unterscheidet sich von dem, welcher von anderen Stellen aus erregt wird, durch die Heftigkeit der exspiratorischen Stösse, die nicht selten vielmals kurz nach einander wiederholt, einen längerdauernden Hustenparoxysmus zusammensetzen, und durch die grössere Schnelligkeit des Luftstromes einen höhern, hellern Klang hervorbringen. Auch ist bei heftigen Hustenstössen und darauf folgender rascher, gewaltsamer Inspiration ein pfeifender Ton, namentlich bei kleinen Kindern hörbar, ohne dass deshalb ein Keuchhusten vorliegt.

Besonders ist dies im Anfang der Erkrankung der Fall, so lange die Hyperämie allein, ohne wesentliche Lockerung und Schwellung der Schleimhaut und ohne Secretion derselben besteht. Mit dem Eintritt der Schwellung wird der helle Klang dumpfer, und je nach dem Grade derselben wird der Husten endlich vollkommen klanglos. Beim Eintritt der Secretion werden kleine Mengen expectorirt, welche zuerst farblos dünnflüssig, später graugelblich gefärbt und dickflüssiger werden. Durch das Vorhandensein von Secret, welches ja die afficirten Schleimhautstellen selbst bedeckt, wird wiederum der Klang des Hustens modificirt, der trockene, scharfklingende Husten klingt nun locker, gelöst (wie man zu sagen pflegt). Man hört die Bewegungen einer gewissen Flüssigkeitsmenge im

Kehlkopf. Mit der weiterhin eintretenden Verminderung der Hyperämie wird der Husten seltener und die einzelnen Stösse weniger gewaltsam, und endlich bildet nur noch das sich ansammelnde Secret den Reiz, welcher besonders nach dem Schlaf in den Morgenstunden einige Hustenparoxysmen zu Stande bringt. Der Auswurf selbst ist, wie schon oben erwähnt, verschieden nach der Dauer des Katarrhes. Im Beginn der Erkrankung wird entweder Nichts oder nur Mundflüssigkeit herausgebracht, nach 2 – 3 Tagen erscheinen die farblosen, dünnflüssigen, einfach schleimigen Sputa, die sich allmälig in die graugelbgefärbten verwandeln. Die Quantität derselben ist gering, weil die Absonderungsfläche klein ist, und vermindert sich mit dem Ablauf des Processes, so dass schon nach kurzer Zeit der Auswurf wieder aufhört. Ist die Hyerpämie sehr lebhaft, so mischen sich dem Auswurf auch kleine Blutstreifen bei, die immer hell gefärbt und in spärlichen Quantitäten vorhanden zu sein pflegen.

Die Stimme erleidet in der Regel Veränderungen; sie wird tiefer, rauh, später heiser, und kann vollständig klanglos werden, die Heiserkeit steigert sich zur Aphonie, welche weiterhin mit eintretender Secretion gewöhnlich in eben dieser Reihenfolge wieder zur Norm zurückkehrt. Ob diese Veränderungen gleich vom Anfang vorhanden sind, oder erst zu bereits bestehendem Husten hinzutreten, hängt sicherlich vom Sitz und der Ausbreitungsweise des Katarrhes ab. So lange nur der Kehlkopfeingang befallen ist, fehlt die Stimmveränderung, der Eintritt derselben beweist, dass der Process das Innere der Larynx erreicht hat.

In den Fällen, wo bald nach Einwirkung der Schädlichkeit, überhaupt also von vornherein eine vollständige Stimmlosigkeit eintritt, muss man zur Erklärung derselben wohl noch andere Momente, als die beginnende katarrhalische Affection der Kehlkopfschleimhaut annehmen, nämlich eine verminderte Contractionsfähigkeit der die Stimmbänder spannenden Muskeln, wie man solche bei den plötzlich inmitten sehr heftiger Anstrengung der Stimme auftretenden Aphonie beobachtet, und andrerseits bei hysterischen Kranken oder durch heftige psychische Einwirkungen entstehen sieht.

Nur in diesen Fällen hält die Veränderung der Stimme in der Besserung des Katarrhes nicht gleichen Schritt mit dieser, sondern es bleibt die Heiserkeit oder Aphonie noch längere Zeit nach Beseitigung des Katarrhes zurück.

Weniger constant sind die übrigen Symptome. Zunächst die Schmerzempfindung anlangend, so fehlen wirkliche spontane Schmerzen in der Regel, eher schon wird durch Druck in verschiedenen Richtungen auf den Larynx eine schmerzhafte Empfindung erregt. Dieser Schmerz, der selten einen etwas höhern Grad erreicht, ist über den Kehlkopf gleichmässig ausgebreitet. Hingegen sind andere abnorme Empfindungen in der Mehrzahl der Fälle vorhanden. Zunächst das Gefühl der Trockenheit, welches bei der gewöhnlich gleichzeitig vorhandenen Röthung der benachbarten Schlundpartieen mit einem Schmerz beim Schlingen verbunden ist, der sich bei Anfeuchtung dieser Theile nach mehrmaligem Schlingacte vermindert oder ganz verliert. Hingegen durch einen etwas kältern Luftstrom, also bei jeder Inspiration, wird dies Gefühl vermehrt, sogar bis zum empfindlichen Schmerz gesteigert; ebenso begreiflich durch den Husten und, was weniger auffallend zu sein pflegt, bei jedem Versuch zu sprechen. Es lassen sich freilich nur Vermuthungen darüber aufstellen, ob diese Erscheinungen nur dann vorhanden sind, wenn schon an dem Eingang des Larynx oder an den untern Stimmbändern die Epithelialdecke stellenweise fehlt. Durch Anfeuchtung pflegen sie sich allerdings zu mindern, besonders wenn einige Mal etwas schleimige, zähe, also an den Theilen wohl haften bleibende Substanzen verschluckt worden sind. Dieses Gefühl der Trockenheit ist in heftigeren Fällen als Gefühl des Wundseins vorhanden und neben ihm besteht bei Hustenreiz ein oft sehr lästiges Kitzeln. Sicherlich hat auch diese Empfindung ihren bestimmten Sitz, und sie ist nicht gleich stark ausgesprochen, wenn die Hyperämie, oder die Schleimansammlung an dieser oder jener Stelle den zur Hervorrufung des Kitzels nöthigen Grad erreicht haben, indess fehlen hierüber bestimmte Anhaltspunkte, nur das findet sich auch im Larynxkatarrh bestätigt, dass die Empfindungsnerven verschiedener Individuen von demselben Grade eines Reizes sehr verschieden afficirt werden,

und dass der Eintritt der dadurch auszulösenden Reflexaction, also hier des Hustens, vom Willenseinfluss hinausgeschoben, oder ganz verhindert werden, der Husten also unterdrückt oder gemässigt werden kann. Ist der Kehldeckel allein oder doch vorzugsweise der Sitz der Affection, so wird constant durch den Druck auf das Lig. hyothyreoideum Schmerz erregt, das Gefühl eines fremden, drückenden Körpers wird am Grunde der Zunge wahrgenommen, und bei jedem Schlingacte zu einem eben daselbst empfundenen Schmerze gesteigert. Durch die Ansammlung ferner des Secretes in den beiden runden Gruben, welche durch die drei ligamenta glosso-epiglottica gebildet werden, gewinnt dasselbe eine kuglige Form und deshalb wird von Zeit zu Zeit, nicht sowohl durch Husten, als vielmehr durch Räuspern und Contractionen des Schlundes ein geballtes, luftleeres, glasiges Sputum entleert. Zu diesen Zeichen kommen nun die der directen Inspection hinzu, die sich bisher darauf beschränkt hat, bei tief herabgedrückter Zunge den gerötheten und oft etwas geschwellten Kehldeckel in seiner obern Hälfte zu erkennen, sowie dieselben Eigenschaften an den benachbarten Schlundtheilen zu constatiren. Der Kehlkopfspiegel erregte bisher bei solchen Personen sogleich Würgebewegungen, und diese erhöhte Sensibilität des Pharynx verhinderte seine erfolgreiche Anwendung. Man erreicht daher mit dem eingeführten Finger mehr und kann die höhern Grade der Schwellung am Kehldeckel sehr wohl auf diese Weise fühlen, und in exquisiten Fällen der Anschwellung des Kehldeckels kann man denselben als eine rothe, runde Geschwulst hinter der Zungenwurzel sehen. Insofern aber der acute Katarrh gewöhnlich auch in den Nachbartheilen herrscht, weist der Befund desselben im Rachen auf das Vorhandensein des gleichen Processes im Larynx hin.

Andere Erscheinungen treten ferner hinzu, wenn sich s t ä r k e r e S c h w e l l u n g e n der katarrhalich afficirten Schleimhaut oder solche im submucösen Gewebe hinzugesellen, nämlich die Erscheinungen der Kehlkopfverengerung: Athemnoth und geräuschvolle, krächzende Ein- und Ausathmung.

In den meisten Fällen kommen diese Symptome rasch zu Stande, sehr gewöhnlich Nachts nach mehrstündigem Schlaf.

Die Erklärung hierfür liegt darin, dass sowohl die Schwellung der Schleimhäute selbst oft eine sehr plötzliche ist und hier also die noch so eben genügend durchgängige Stimmritze durch eine solche wesentlich verengt werden kann, als auch eine ödematöse Infiltration des submucösen Bindegewebes oft sehr rasch und unerwartet zu Stande kommt. Jeder intensivere Nasenkatarrh belehrt uns über die wechselnde Durchgängigkeit der Nasengänge, auch ohne dass Secrete dieselbe verlegen, und die plötzlichen asthmatischen Anfälle der Emphysematiker, in denen man über den ganzen Thorax Pfeifen hört, welches mit dem Eintritt der Secretion eines schleimigen Auswurfes nachlässt, dürften weit natürlicher dem von der Nasenschleimhaut erwähnten Vorgange analog zu deuten sein, als dass man zu einem Krampf der Bronchien seine Zuflucht nimmt, der bis jetzt der experimentellen Begründung entbehrt. Eine Auffassung, welche übrigens bereits bei *Trousseau* und *Belloc* zu finden ist.

Während eines solchen dyspnoëtischen Anfalles hört man schon in der Entfernung das geräuschvolle Ein- und Ausathmen, um wieviel schärfer also durch das unmittelbar am Kehlkopf applicirte Stethoscop. Die Inspirations- und zuweilen auch die Exspirationsmuskeln sind in voller Thätigkeit, der Kopf wird nach hinten gebeugt, die Gesichtsfarbe, besonders die der Lippen, verräth die venöse Stauung, die sitzende Stellung verschafft einige Erleichterung oder ist die allein noch mögliche, die Augen weit geöffnet, oder später bei beginnender Somnolenz halb geschlossen, erscheinen feucht, der ganze Gesichtsausdruck bekundet die Angst. Von Zeit zu Zeit, anfallsweise erreicht diese Angst den höchsten Grad, die Kranken fahren plötzlich in die Höhe, wollen aus dem Bett und wehren Alles von sich, fahren mit der Hand nach dem Kehlkopf, reissen an ihren Bekleidungsstücken, und suchen mit weit aufgerissenen Augen umher, von wo ihnen doch Hülfe kommen könnte. Nach solcher Anstrengung sinken sie, jedesmal mehr erschöpft, in ihre frühere Lage zurück. Bei Anwendung zweckmässiger Mittel geht diese Steigerung der Kehlkopfaffection meist vorüber, und namentlich bei Kindern ist zwischen dem nächtlichen „Bräuneanfall“ und der Munter-

keit beim Erwachen des Morgens ein grosser Contrast, aber oft in der nächsten Nacht wiederholt sich die Scene. Je älter die erkrankten Individuen, desto weniger auffallend sind diese Contraste, die Kehlkopfsenge entsteht allmäliger und vergeht langsamer. Indess sind auch bei diesen die Fälle nicht selten, wo sich die höchste Dyspnoe in ganz kurzer Zeit entwickelt; wie *Morgagni**) es mit den Wotren ausdrückt: „ingens ab hoc morbo periculum, utpote qui paucis nonnunquam horis hominem jugulat." Und von dem, was *Porter* sagt, dass Jemand im Schlafe über Nacht an einem acuten Kehlkopfkatarrh durch Schwellung der Schleimhaut ersticken könne, der sich Abends noch gesund zu Bett gelegt, davon habe ich ein Beispiel erlebt.

Erster Fall.

Ein junger Mann, welcher öfters an Pharynxkatarrhen mit Anschwellung der Mandeln litt, hatte sich im Winter, während er gerade an einer solchen Schwellung litt, durch Tanz erhitzt, war, leicht bekleidet, spät nach Hause gegangen, und wurde des Morgens in der Seitenlage, mit stark nach hinten gebogenem Kopfe und nach vorn gestemmter, fest geschlossener Hand, als hätte er sich in die Höhe richten wollen, todt gefunden. Die Section ergab eine starke Röthung und Schwellung der Mandeln, des Gaumenbogens und Larynxeinganges. Insbesondere waren die lig. aryepiglottica ausser starker Röthung so bedeutend geschwellt, dass der Zugang für die Luft vollständig verlegt war. Diese Schwellung bestand in einer Infiltration des Bindegewebes mit seröser, durch Druck entfernbarer Flüssigkeit. Die Lungen waren gedunsen, der rechte Ventrikel stark mit Blut gefüllt und auch in anderen Organen, z. B. im Gehirn und seinen Häuten, eine beträchtliche venöse Hyperämie vorhanden.

In Folge einer intensiven Schädlichkeit hatte sich also die vorhandene katarrhalische Affection vom Pharynx auf den Larynxeingang fortgepflanzt, und sich hier mit einer beträchtlichen serösen Infiltration combinirt, welche den Luftzutritt

---

*) Epistol. T. II. S. 248.

endlich in dem Maasse behinderte, dass Erstickung erfolgte, ohne dass, wie es schien, der tief Schlafende davon geweckt worden wäre.

In dieselbe Kategorie der rasch eintretenden Schwellung der Schleimhaut und des submucösen Gewebes dürfte auch der folgende Fall zu rechnen sein.

Zweiter Fall.

Ein Dienstmädchen, welches erst wenige Tage an einer unbedeutenden Heiserkeit gelitten, ging des Morgens an einem kalten Tage, unmittelbar nach dem Aufstehen, leicht gekleidet auf die Strasse. Bei ihrer Rückkehr wurde sie, während sie die Treppe hinauflief, von Athemnoth befallen, die so zunahm, dass sie taumelte und die Treppe herabstürzte. Hier fand man sie todt. Der Larynxeingang war beträchtlich geröthet und ödematös geschwellt, aus Einschnitten liess sich das Serum leicht ausdrücken. Da in anderen Organen eine den raschen Tod erklärende Ursache nicht gefunden werden konnte, muss es als wahrscheinlich gelten, dass auch hier eine Erstickung denselben herbeigeführt hat.

Dass übrigens die vollständige Behinderung des Luftzutrittes sehr schnell den Tod herbeizuführen im Stande ist, lehren sowohl die Fälle, in denen umfängliche, auf den Kehlkopfeingang gerathene Körper, z. B. Stücke Fleisch, Kartoffeln etc., einen augenblicklichen Tod verursachen, sowie die schnell tödtende Procedur des Erhängens.

Am Larynxeingang müssen diese, die katarrhalische Entzündung begleitenden Schwellungen immer einen beträchtlichen Grad erreichen, um lebensgefährlich zu werden, wogegen natürlich im Innern des Kehlkopfes, der allerdings viel seltener der Sitz solcher ist, schon viel geringere Grade denselben Effect haben. So fand ich bei der Section eines 79jährigen Mannes, der an den Erscheinungen der Erstickung sterbend ins Hospital gebracht wurde und alsbald starb, den Pharynx, die Epiglottis, den gesammten Larynx und die Trachea stark geröthet und jederseits an der hintern Hälfte des Stimmbandes eine beutelförmige Prominenz der gerötheten Schleimhaut in dem Grade, dass sich dieselben berührten und

an den Berührungsflächen sogar etwas platt gedrückt erschienen. In den Lungen, so wie im Herzen waren keine Veränderungen vorhanden, welche die Erscheinungen der Erstickung, unter denen der Kranke gestorben war, hätten erklären können.

Ausser diesen Erscheinungen der Dyspnoe, welche zuweilen mit Erstickung endet, kommen bei starker Röthe und einiger Schwellung namentlich des Kehldeckels und der die Giesskannenknorpel bedeckenden Schleimhaut auch Störungen des Schlingactes vor. Zunächst ist das Schlingen schmerzhaft, weil hierbei sowohl der durch die hyperämische Schwellung empfindliche Kehldeckel niedergedrückt und gegen gleichfalls empfindliche Theile angedrückt wird, als auch durch die beim Schlingen stattfindende Contraction des Arytaenoideus transversus die Giesskannen gegen einander gepresst und die Stimmbänder zum Schluss gebracht werden. Ist jedoch die Schwellung dieser Theile etwas beträchtlicher, so gerathen oft, namentlich beim Herabschlingen flüssiger Substanzen, Partikeln auf den empfindlichen Larynxeingang, oder vielleicht tiefer hinab, und erregen sofort einen vehementen, alles noch oberhalb Befindliche durch Nase und Mund zurückschleudernden Hustenanfall.

Was andere, den acuten Kehlkopfkatarrh begleitende Erscheinungen anlangt, so haben wir nur des Fiebers zu erwähnen, was in leichteren Fällen oder bei Erwachsenen gewöhnlich fehlt, während es bei Kindern und in allen schwereren Fällen in verschiedenem Grade vorhanden zu sein pflegt. Von dem Grade des Fiebers hängt, obwohl nur zum Theil, eine andere Erscheinung ab, die Frequenz der Athemzüge; während die Athemnoth nur bei wirklichen Hindernissen für den Lufteintritt, also bei Kehlkopfverengungen eintritt. Denn man muss sehr wohl zwischen der Zahl der Respirationsbewegungen und ihrer Energie unterscheiden, wenn auch in den meisten Fällen mit der Athemnoth eine Vermehrung der Zahl der Athemzüge zusammenfällt. Umgekehrt jedoch findet man in dem höchsten Grade der Athemnoth sogar Verminderung der normalen Zahl, wie bei Asthma, und bei sehr vermehrter Zahl der Athemzüge keine Zunahme ihrer Energie, keine Athemnoth,

wie bei acuter Miliartuberculose, bei heftigen Fieberparoxysmen, in hysterischen Anfällen. Die Durchschneidung der Nervi vagi lehrt ferner, dass die Zahl der Athemzüge auf die Hälfte und mehr verringert werden kann, ohne dass Athemnoth eintritt, die sich erst dann hinzugesellt, wenn die eintretende Stimmritzenverengerung nicht durch die Tracheotomie ausgeglichen wurde, oder eine Lungenaffection sich entwickelt hat. Die Reizung der centralen Vagusenden aber bewirkt Beschleunigung der Athemzüge, sowie jede sensible Erregung, der Schmerz, eine solche hervorruft. Die Athemnoth hingegen drückt das Bedürfniss nach Sauerstoff aus, und geht unter Anderm, vorausgesetzt, dass die hier in Betracht kommenden Nervencentra normale Reizbarkeit besitzen, proportional der Grösse des Hindernisses, welches sich der Aufnahme des Sauerstoffes entgegenstellt. Je kleiner die respiratorische Fläche der Lungen wird, desto mehr Muskeln werden von der Medulla oblongata aus in Action gesetzt, um den Thorax zu erweitern *(Traube)*. Die Athemnoth, der Grad der Dyspnoe, muss nach der Zahl der Muskeln und der Energie, mit welcher sie agiren, bemessen, also durch Befühlen der verschiedenen Inspirationsmuskeln beurtheilt werden, während man die Zahl eben einfach zählen kann.

Im vorliegenden Falle entsteht also die Athemnoth aus Verengerung des Kehlkopfes, und diese kann durch hyperämische Schwellung der Schleimhaut sowohl, als durch ödematöse Infiltration des submucösen Bindegswebes, durch Auflagerung und Vorlagerung zäher Schleimmassen oder Zusammenwirken mehrerer Ursachen bedingt sein. Ob dabei Contractionen oder Lähmungen der Kehlkopfmuskeln mitwirken, lässt sich schwer beweisen, obwohl es allgemein angenommen wird. Dass aber der Kehlkopfkatarrh ebenso gut, als irgend eine andere seiner Krankheiten hohe Grade der Dyspnoe erzeugen, ja die Erstickung veranlassen kann, dafür sprechen zahlreiche Erfahrungen, besonders bei Kindern.

Verlauf.

Der Verlauf des acuten Kehlkopfkatarrhes hängt natürlich von der Intensität der Erkrankung ab, sowie davon, ob derselbe Erwachsene oder Kinder befällt.

In den leichteren Formen eine alltägliche Krankheit, erleidet er nach Art aller Katarrhe in wenigen Tagen seine Veränderungen bis zur vollständigen Heilung und hinterlässt in der Regel weiter nichts, als die Geneigtheit zu Recidiven. Es giebt viele Kinder, die, nachdem sie einmal an einem Kehlkopfkatarrh gelitten haben, bei jeder Veranlassung, die sonst etwa einen Schnupfen erzeugt hätte, wieder von Heiserkeit und jenem rauhen Husten befallen werden, der, weil er auch den Croup einleitet, der Schrecken aller Eltern ist. Damit verbindet sich wohl ein nächtlicher Anfall von Schwerathmigkeit, aber nach wenigen Tagen ist das vollständige Wohlbefinden wieder hergestellt. Zuweilen bleibt jedoch selbst nach unbedeutendem und in wenigen Tagen abgelaufenem Katarrh eine belegte Stimme zurück, die sich sehr allmählich wieder verliert. In andern Fällen, wo der Katarrh entweder an sich heftiger auftritt, wie namentlich bei Kindern, treten auch zuweilen schon während des ersten Stadium, noch gewöhnlicher im weiteren Verlauf, dringendere Erscheinungen, namentlich Athemnoth durch Verengerung des Kehlkopfes, auf. Diese Athemnoth erscheint paroxysmenweise und ist besonders, wie oben erwähnt wurde, Nachts am ausgesprochensten.

Man hat, weil die mühsame schnarchende Athmung und eine Reihe anderer Symptome so ganz das Bild eines Croup haben, auch solche Fälle zum Croup gerechnet, sie aber, weil das anatomisch Characteristische, die Exsudation gerinnungsfähigen Exsudates mangelt, „Pseudocroup“ genannt, und viele Beobachter haben diesen zu den nervösen Affectionen gezählt, den Stimmritzspasmen zugesellt, was offenbar Unrecht ist. Der Laryngismus stridulus ist etwas ganz anderes.

Inzwischen lässt sich ein Antheil spastischer Contraction der Kehlkopfmuskeln, oder vorübergehender Lähmung der-

selben, wodurch gleichfalls eine Verengerung der Glottisspalte herbeigeführt werden muss, nicht direct in Abrede stellen, da solche einmal überhaupt vorkommen; nur ist die Affection, die im gewöhnlichen Sprachgebrauch als „Bräuneanfall" bezeichnet wird, in der Regel eine dem acuten Catarrh angehörige Erscheinung, keine reine Neurose. Die davon befallenen Kinder sind entweder schon von Husten oder Heiserkeit befallen, ehe ein nächtlicher Anfall von Athemnoth auftritt, oder die katarrhalischen Erscheinungen treten nachher deutlich hervor. Husten fehlt in solchen Anfällen niemals, vielmehr ist ein rauh und heiser klingender Husten in der Regel das erste Signal des Anfalles.

Dies vorausgeschickt und in Berücksichtigung des bei den Symptomen Angeführten, ist es zweckmässig, bei der Schilderung des Verlaufes, der Diagnose, Prognose und Behandlung die leichten Formen des Katarrhes von den schweren zu unterscheiden, wenn auch ein Anfangs leicht erscheinender Kehlkopfkatarrh zuweilen in einen schweren sich verwandelt.

Die leichte Form des acuten Kehlkopfkatarrhes beginnt ohne Allgemeinerscheinungen. Nur sehr reizbare Individuen, namentlich Kinder, fiebern auch hier, und bei epidemischen Katarrhen, der Grippe, wo freilich der Kehlkopfkatarrh nur eine Theilerscheinung des über weitere Strecken verbreiteten Katarrhes ist, gesellt sich zum Fieber eine grosse Abgeschlagenheit hinzu.

Hiervon abgesehen, tritt bald nach Einwirkung der krankmachenden Ursache Husten auf. Derselbe ist trocken und von rauhem, bellendem Klange, in einzelnen Stössen oder in längeren Paroxysmen. Er erregt nicht selten Schmerz, die Kinder fangen nach einigen Hustenstössen an zu weinen und greifen nach dem Halse. Alsbald ändert sich auch der Klang der Stimme, der ebenfalls tiefer, rauher, heiser wird. Auch in den Zwischenräumen des Hustens besteht zuweilen ein leichter Schmerz im Kehlkopf, meist aber nur das Gefühl der Trockenheit, des Rauh- und Wundseins. Der Husten ist Nachts gewöhnlich am bedeutendsten und die im Schlafe (wie beim Nasenkatarrh) zunehmende Hyperämie und Schwellung

bringt bei dem so engen kindlichen Organe jene Verengerung hervor, welche die Kinder mit Athemnoth aus dem Schlafe weckt. Die Heiserkeit ist des Morgens am bedeutendsten. Häufiger noch bei Erwachsenen als bei Kindern steigert sie sich zur vollständigen Stimmlosigkeit.

Die Athemzüge sind etwas vermehrt, so lange aber keine Verengerung des Kehlkopfes besteht, fehlt die Athemnoth.

Nach Ablauf eines oder einiger Tage wird der Husten weniger rauh, man hört die Bewegung von Flüssigkeit im Kehlkopf, er klingt gelöst, und fördert helle, etwas glasige, meist luftleere Sputa in geringer Menge zu Tage, welche von Kindern in der Regel herabgeschluckt werden. Mit dem Eintritt der Secretion mindert sich auch die Heftigkeit der Hustenstösse, sowie der Husten überhaupt seltener auftritt. Ebenso nimmt der Schmerz, das Gefühl des Wundseins ab, und nachdem noch einige Tage ein immer mehr graugelblich werdendes Secret expectorirt worden, verlieren sich alle Symptome des Katarrhs, der in den gewöhnlichen Fällen und bei zweckmässigem Verhalten in 6 — 7 Tagen abläuft. Da jedoch das Allgemeinbefinden nicht gestört ist, wird auch selten die für solchen kurzen Verlauf nöthige Schonung beobachtet, und deshalb dauern Husten, Auswurf, etwas Heiserkeit in der Regel noch fort, so dass oft 14 Tage vergehen, ehe alle katarrhalischen Erscheinungen verschwunden sind.

Die Diagnose dieser leichten Larynxkatarrhe basirt sich auf die angegebenen Localerscheinungen der Empfindlichkeit, den Hustenklang und die Stimmveränderung, welche bald nach der Einwirkung einer Schädlichkeit bei bis dahin gesunden Individuen auftreten und keine oder sehr unbedeutende Allgemeinerscheinungen mit sich führen. Die Inspection des Rachens zeigt oft auch hier Hyperämie und leichte Schwellung, namentlich am hinteren Gaumenbogen, der Druck auf den Kehlkopf ist zuweilen etwas empfindlich. Die Sputa sind spärlich, von der oben geschilderten Beschaffenheit, die Respiration ist manchmal etwas beschleunigt, ohne Dyspnoe.

Die Prognose ist selbstverständlich eine gute, besonders wenn diejenigen Bedingungen hergestellt werden kön-

nen, welche erfahrungsgemäss das möglichst rasche Erlöschen des Katarrhes begünstigen. Wo dies nicht der Fall ist, bleibt zweierlei zu berücksichtigen. Zunächst, dass Anfangs ganz leichte Affectionen sich durch fortwirkende Schädlichkeiten in schwere verwandeln können und sodann, dass ein acuter Katarrh in einen chronischen übergehen kann und durch diesen sodann bleibende Veränderungen sowohl in der Stimme, als sogar durch Verengerung der Glottisspalte in der Athmung zurückbleiben können.

Bei der Behandlung des gewöhnlichen fieberlosen Kehlkopfkatarrhes genügt der Aufenthalt in gleichmässig temperirter Luft, also im Zimmer, wobei zugleich auf einen gewissen Feuchtigkeitsgrad Rücksicht zu nehmen ist, — in Verbindung mit Ruhe des afficirten Organs, und insofern der Kehlkopfkatarrh oft vom Pharynx ausging, erweisen sich Gurgelwässer nützlich; Anfangs die mild-schleimigen, bei eintretender Secretion die adstringirenden, unter denen wir den Tannin- und Alaun-haltigen den Vorzug einräumen. Der Hustenkitzel muss so viel als möglich ertragen, die Hustenstösse unterdrückt werden. Um ihre Häufigkeit zu mildern, sind Einathmungen von warmen Wasserdämpfen oder den Dämpfen eines Theeaufgusses empfehlenswerth. Genügen diese Mittel nicht, so muss man Narcotica anwenden. So viele derselben auch empfohlen werden, zuverlässig ist nur das Opium und Morphium; bei jüngern Kindern nützt der Hyoscyamus. Um den Eintritt der Secretion zu fördern, ist die Anwendung des salzsauren Ammoniaks, 1 Drachme den Tag über bei Erwachsenen, noch im Gebrauch —, obwohl die Athmungen der Dämpfe des über einer schwachen Flamme erhitzten Salzes offenbar rascher wirken. Man lässt 5—10 Minuten jedesmal und 3—4mal täglich athmen.

Im ersten Beginn der Affection sind bei Kindern Brechmittel, bei Erwachsenen die Einleitung einer ergiebigen Diaphorese durch warme Getränke, wobei die Halsgegend noch besonders durch warme Bedeckung vor der Schweissverdunstung gehütet wird, nützlich und gewissermaassen von abortiver Wirkung. Ebenso gelingt es durch Einwickelung des Halses in gut ausgewundene, nasse, kalte Tücher, die eng

anschliessend um den Hals gelegt und durch ein etwas breiteres, trockenes Tuch bedeckt werden, eine locale Hautsecretion hervorzurufen, welche nützlich wirkt. Vielleicht spielt auch die bald sich entwickelnde Hyperämie der Hautgefässe hierbei eine Rolle; wenigstens ist es sicher, dass hautröthende Mittel, besonders bei Katarrhen, welche von vornherein mit starker Heiserkeit auftreten, empfohlen zu werden verdienen. Als Hautreiz gelinden Grades ist ein Seifenpflaster aus Schmierseife auf Leinwand gestrichen, bei kleinen Kindern aus gewöhnlicher Waschseife, über Nacht um den Hals gelegt zweckmässig; stärkere werden mit Meerrettich oder Senf bald rein, bald durch Mehlzusatz gemildert, applicirt.

Dass der Zimmeraufenthalt bis zum vollständigen Erlöschen des Hustens und der Heiserkeit fortgesetzt werde, dass auch dann noch eine Schonung des erkrankt gewesenen Organs einige Zeit beobachtet werde, ist eine Hauptbedingung zur Vermeidung von Recidiven. Um solche Neigung aber dauernd zu überwinden, haben sich besonders die kalten Waschungen des Halses, sowie Fluss- und Seebäder erfolgreich bewiesen. Wo Pharynxcatarrhe der jedesmaligen Erkrankung vorhergehen, empfiehlt sich der mehrwöchentliche Gebrauch der Emser Wasser. Wo die Erkrankung des Pharynx bereits deutlich sichtbare granulirte Schwellung der Schleimhaut zu Wege gebracht, ist die Weilbacher Schwefelquelle am Ort, und Bepinselungen der afficirten Theile mit Lösungen von Alaun, Tannin oder Argent. nitr. können in tiefer eingewurzelten Fällen nicht umgangen werden. Wo aber der Kehlkopfkatarrh selbst chronisch wird, müssen noch andere Behandlungsweisen eintreten, von denen weiter unten die Rede sein wird.

Anders gestaltet sich der Verlauf bei den
schweren Larynxkatarrhen.

Sie kommen bei Kindern wie bei Erwachsenen vor und zeichnen sich in der Regel von vorn herein durch die grössere Heftigkeit des Fiebers, der Störung des Allgemeinbefindens, sowie gewisser Localerscheinungen aus. Gewöhnlich

leitet ein Fieberschauer die Krankheit ein, zu welchem sich alsbald Schmerz in der Kehlkopfgegend gesellt, den der Druck auf den Schildknorpel steigert. Dieser Schmerz ist brennend, neben ihm besteht das Gefühl des Wundseins, die Empfindlichkeit beim Einathmen, namentlich kalter Luft. Alsbald stellt sich Husten ein, der den Schmerz steigert. Derselbe fördert entweder keine, oder farblose, manchmal mit kleinen Blutstreifen gemischte Sputa in geringer Menge heraus, und hat einen rauhen, tiefen Klang, welchen auch die Stimme darbietet.

Die Hyperämie der Schleimhaut, welche diese Erscheinungen bedingt, pflanzt sich gewöhnlich auf den Pharynx fort und ist hier, sowie am Gaumenbogen, als frische Röthe, sichtbar.

Unter Zunehmen aller dieser Symptome vergehen bald einige Tage, bald nur einige Stunden, und es gesellen sich dann andere hinzu, welche von der Schwellung der Schleimhaut und dem Eintritt ödematöser Infiltration ins submucöse Gewebe abhängen.

Das Durchströmen der Luft durch den Kehlkopf wird sowohl bei der In- als Exspiration hörbar, es entsteht Dyspnoe, die Erscheinungen der Larynxstenose bilden sich aus. Der im Verhältniss zur wachsenden Schwellung der afficirten Weichtheile sich allmälig steigernden Athemnoth gesellen sich auch hier plötzliche Verschlimmerungen hinzu, die wieder nachlassen, auf den Kräftezustand, besonders den der Inspirationsmuskeln, also auf den Verlauf jedoch mit jedesmaliger Wiederholung ungünstiger einwirken, zumal wenn diese Erstickungsanfälle von längerer Dauer sind, in kürzeren Intervallen öfter wiederkehren, und bei schwächlichen oder sehr jungen Individuen auftreten.

Unter diesen Erscheinungen gehen viele Kranke zu Grunde. Wo aber die Krankheit einen günstigeren Verlauf nimmt, tritt zuerst Secretion ein, der klanglose Husten wird locker, schleimige, schleimig-eitrige und glasige Sputa werden entleert: die Anfälle gesteigerter Athemnoth nehmen ab, hören ganz auf, das rauhe, am Kehlkopf entstehende Athmungsgeräusch lässt nach, das Gefühl der Angst und Ermattung weicht einem

behaglicheren Befinden. Hierbei verliert sich das Fieber, oft mit Eintritt erhöhter Hautsecretion.

Die Dauer des ganzen Processes ist trotz seiner Heftigkeit in der Regel nicht länger, als bei den leichteren Formen, die eigentliche Reconvalescenz aber geht nicht so rasch von Statten, und es bleiben von diesen tiefern Veränderungen der Gewebe auch längere Zeit gewisse Störungen zurück. Die stärker geschwellte Schleimhaut, und besonders wenn auch das submucöse Gewebe daran Theil genommen, accomodirt sich nicht so rasch der durch die Resorption eintretenden Volumsveränderung, sie bleibt vielmehr noch einige Zeit faltig und uneben, woraus sich die nachbleibende Stimmveränderung erklärt.

Von dem raschen Eintritt und schnell tödtlichen Verlauf dieser acuten Larynxkatarrhe (angina laryngealis acuta) gab der oben erzählte erste Fall ein Beispiel. Dass man sich gesund zu Bett legen und über Nacht daran ersticken könne, hat auch *Porter* erwähnt. In andern Fällen artet eine zuerst als leichter Larynxcatarrh auftretende Krankheit durch die erneute Einwirkung einer Schädlichkeit zu einer schweren Form mit den Zeichen der Kehlkopfverengerung aus. Solche Fälle, wie *Albers* von einem Dienstmädchen berichtet, die einige Tage heiser war und nachdem sie im Tanz erhitzt kaltes Getränk genossen, plötzlich von Erstickungsnoth befallen wurde, gehören nicht zu den Seltenheiten. Auch die wiederholte Anstrengung beim Sprechen kann derartige ungünstige Folgen nach sich ziehen, wie ich noch neulich zu beobachten Gelegenheit hatte.

Dritter Fall.

Ein Dienstmädchen von 25 Jahren wurde nach einer heftigen Erkältung (sie musste schwitzend mehrmals aus dem Keller etwas herbeiholen) von Halsschmerz, Heiserkeit und Schlingbeschwerden befallen; am dritten Tage der Erkrankung wurde sie im Hospitale aufgenommen. Die Untersuchung des Rachens ergab Röthung der Gaumenbögen, der Uvula und Pharynxwand mit leicht ödematöser Schwellung.

Mit dem an den Larynxeingang gebrachten Finger fühlte man die Epiglottis und die ligg. aryepiglottica etwas geschwellt, der Kehlkopf war auf Druck von aussen etwas schmerzhaft, Husten mässig, mit spärlichem, hell-schleimigem Auswurfe. Athemnoth war nicht vorhanden. Oertliche Blutentleerungen, Application von Eis äusserlich und innerlich brachten Erleichterung der Beschwerden. Am Nachmittag spricht die Kranke längere Zeit mit den sie besuchenden Personen, Abends tritt Schwerathmigkeit ein, die sich bis zur Erstickungsnoth steigert. Nochmalige Application von Blutegeln führt den vorigen bessern Zustand zurück, — am zweiten Tage danach begeht die Kranke, trotz der schlimmen Erfahrung, die sie gemacht, nochmals denselben Fehler, sich längere Zeit zu unterhalten und wird bald nachher wiederum von Erstickungsnoth befallen. Doch gelang es, auch diese zu beseitigen, und schliesslich vollständige Genesung herbeizuführen.

In dieselbe Categorie gehören die Fälle, wo nach dem Genuss irritirender Substanzen, noch während oder bald nach der Mahlzeit die Erscheinungen der Larynxverengerung eintreten, nachdem bis dahin nur die Erscheinungen eines leichten Kehlkopfkatarrhes vorhanden waren. Diese acuten Steigerungen des Processes verschwinden zuweilen rasch, zumal bei zweckmässigem Verhalten, und die Krankheit läuft mit ihren gelinden Symptomen, wie sie begonnen, zu Ende.

Die Diagnose dieser schweren Larynxkatarrhe beruht nach dem bisher mitgetheilten im Beginn der Krankheit auf den heftigeren Localerscheinungen des Larynxschmerzes und den stärkern Allgemeinerscheinungen, dem höheren Fiebergrade; späterhin auf den sich entwickelnden Erscheinungen der Larynxverengerung. Sie wird noch unterstützt durch die Inspection des Rachens, wobei aber wohl zu merken ist, dass nur die Formen, in denen vorzugsweise der Kehlkopfeingang befallen wird, eine lebhaftere Röthung und Schwellung auch der Rachenpartieen bedingen, während dies bei dem Sitz der Krankheit in den tiefern Abschnitten des Kehlkopfes gewöhnlich nicht der Fall ist. Ausser den Rachengebilden gelingt es bei zweckmässigem Verfahren häufig, den Kehldeckel-

rand zu sehen, dessen Beschaffenheit noch sichrere Anhaltspunkte liefert; er ersheint geröthet und geschwellt. Die Berührung mit dem Finger ferner ist am Kehlkopfeingang empfindlich.

Alle diese Erscheinungen entwickeln sich in kurzer Zeit, binnen einigen Tagen nach Einwirkung der oben genannten Schädlichkeiten. Der Husten hat den eigenthümlichen klanglosen oder rauh bellenden Ton, der Auswurf ist ohne charakteristische Eigenschaften.

Zu verwechseln ist dieser Kehlkopfkatarrh mit der croupösen Entzündung, sobald diese ohne vorgängige und begleitende, gleichartige Rachenaffection auftritt, und zwar so lange, bis die Entleerung pseudomembranöser Fetzen durch Husten oder Erbrechen den Croup erweist. Da der letztere in dieser Form jedoch bei Erwachsenen, und schon über das zehnte Lebensjahr hinaus zu den Seltenheiten gehört, während umgekehrt die schweren Larynxkatarrhe häufiger bei Erwachsenen zu Stande kommen, ist die Wahrscheinlichkeitsdiagnose hierauf zu gründen.

Die paroxysmenweise Steigerung der Athemnoth kommt in beiden Formen vor, und an ihnen kann mithin die Diagnose keinen Anhaltspunkt gewinnen, nur das ist in der Erfahrung begründet, dass in den Intervallen derselben bei wirklichem Croup die Erscheinungen der Kehlkopfverengerung deutlicher bleiben, als bei der katarrhalischen Erkrankung, und dass bei jener, wenn man von diesen Paroxysmen absieht, eine stetige Zunahme der Heiserkeit und Athemnoth bemerklich wird.

Die Behandlung dieser schwereren Form erfordert natürlich eingreifendere Methoden.

Zuerst sind es die Blutentziehungen, welche von je her und noch heut ziemlich allgemein empfohlen werden. Ihre Wirkung lässt sich hier sehr wohl begreifen, da die gefahrdrohenden Erscheinungen meist in der hyperämischen Schwellung der Schleimhaut und des unterliegenden Bindegewebes liegen. Es fehlt auch nicht an Mittheilungen schwerer Fälle, welche ausschliesslich durch Venaesectionen und örtliche Blutentleerungen geheilt wurden. Auch in jenem

oben erwähnten Falle bei *Albers*, wo die acute Verschlimmerung des Uebels durch eine heftige Erkältung herbeigeführt wurde, trat nach einem bis zur Ohnmacht fortgesetzten Aderlasse sofortige Erleichterung ein; und die reichliche Application von Blutegeln erzielte in dem sub 3 mitgetheilten Falle jedesmalige Besserung in dem Grade, dass die Erscheinungen der Verengerung aufhörten. Dasselbe wurde bei einer 56-jährigen Frau erzielt.

Vierter Fall.

Fr. W., 56 Jahr alt, kräftig und bisher gesund, wurde, nachdem sie sich am 20. März beim Stubenwaschen erkältet hatte, in der darauf folgenden Nacht von einem rauh bellenden Husten befallen, der lebhaften Schmerz im Kehlkopf hervorrief. Einige Stunden nachher wurde ihr das Athemholen schwer und sie kam am 21. ins Hospital. Die äusseren Formen des Kehlkopfes und seine Umgebungen sind normal, der Druck ruft überall einen mässigen Schmerz hervor, mehr empfindlich ist die Betastung des Larynxeinganges vom Munde aus, doch fühlt sich der Kehldeckel scharfrandig an und ist in seiner Beweglichkeit nicht beschränkt.

Die Scaleni contrahiren sich lebhaft bei jeder Inspiration, bei welcher man, wie bei der Exspiration, ein rauhes Geräusch hört; der Husten klingt rauh, ebenso die Stimme, der Auswurf ist spärlich, farblos mit einigen Blutstreifen. Die Temperatur ist erhöht, 100 Pulse. Sofort werden 10 Blutegel applicirt, die reichlich nachbluten und nachher kalte Umschläge gemacht.

Schon am Nachmittage, noch mehr am folgenden Morgen ist die Athmung freier, der Schmerz geringer, Husten und Heiserkeit vermindert.

Von hier ab wurde nur eine Salmiakmixtur gereicht und am 29. konnte die Kranke bereits vollständig genesen entlassen werden.

In ganz ähnlicher Weise verlief ein acuter Larynxkatarrh bei einer 25jährigen Wärterin des Hospitals. Sie hatte denselben in Folge einer Durchnässung bekommen und empfand

schon am andern Tage Athemnoth, hatte lebhaftes Fieber mit unbedeutenden Schlingbeschwerden.

Da sie kräftig und blühend war, liess ich zweimal je 12 Blutegel und nachher kalte Umschläge appliciren, wonach alle Erscheinungen der Athemnoth verschwanden. Heiserkeit, Husten und schleimiger Auswurf bestand noch einige Tage, die Stimme wurde aber völlig klar, auch der Husten verlor sich vollständig.

Ob man die allgemeine oder die örtliche Blutentleerung nacheinander oder beide anwendet, wird sich theils nach dem Blutreichthume des Individuums, theils nach dem Erfolge der ersten Entleerung, theils nach der Heftigkeit des Falles richten. Gelingt es, wie dies so zahlreiche Erfolge beweisen, den höhern Grad der Hyperämie und Schwellung, welcher die Athemnoth bedingt, und allein die Erstickungsgefahr herbeiführt, zu besiegen, so hat man damit die Gefahr überhaupt gehoben und die schwere Form in eine leichtere verwandelt, welche an sich zum glücklichen Ablauf gedeiht und dazu keines erheblichen Kräftezustandes bedarf, so dass die durch die Blutentleerung erzeugte Erschöpfung auch für den weitern Verlauf keine Nachtheile bewirkt. Hierin unterscheidet sich die Erkrankungsform wesentlich von der croupösen, die zwar auch mit Hyperämie und leichter Schwellung beginnt, deren Gefahr aber in der festhaftenden Exsudation liegt. Wenn hier im Anfange Blutentziehungen gemacht werden, so erwartet man von ihnen die Beschränkung der später erfolgenden Exsudation, und dies ist nach allen bisherigen Erfahrungen eine irrige Erwartung. Tritt aber auch nach der Blutentziehung die Exsudation ein, so geschieht dies bei einem durch die Therapie hervorgerufenen Erschöpfungszustand, und die von dem Exsudat abhängige Athemnoth muss schneller zur Erstickung führen, als dies bei besserem Kräftezustand der Fall gewesen wäre. Die Blutentziehungen sind daher im Croup bei den Meisten verpönt. Natürlich werden sie auch in der acuten Form der schweren Kehlkopfkatarrhe nur in der ersten Zeit der eintretenden gefährlichen Symptome wirksam sein, und dagegen wenig oder nichts helfen,

wenn etwa die seröse Exsudation ins submucöse Gewebe die Hauptursache der Athemnoth geworden ist.

Ist aber die Zeit der Blutentziehung noch nicht verstrichen, so wird man auch dreist verfahren müssen. Kleine Aderlässe von einigen Unzen oder einige Blutegel werden zu nichts führen.

Ob die Kälte, von innen sowohl als von aussen, angewendet, allein genügt, darüber fehlen ausreichende Erfahrungen. Dass das häufigere Herabschlingen kleiner Eisstückchen, das längere Verweilen derselben im Munde und die Application von Eiscompressen auf den Kehlkopf günstig wirken, davon habe ich mich in acuten Kehlkopfkatarrhen überzeugt. Man lasse sie also der Blutentziehung folgen, wenn diese das Erwartete geleistet hat.

Nächstdem sind auch die Mittel anwendbar, welche Hautröthe und Hautentzündung mit reichlich seröser Exsudation bewirken. Ein tüchtiger Senfteig kann im Anfange die Zeichen der Hyperämie vermindern, und dass Vesicatore in der spätern Zeit, wo die Kehlkopfverengerung besonders von der serösen Infiltration der Schleimhaut und des unterliegenden Bindegewebes abhängt, von Erfolg sind, ist durch die Erfahrung vielfach erprobt.

Aus den von *Sestier* gemachten Zusammenstellungen ergiebt sich, dass grössere Blasenpflaster am Halse, mit nachfolgender mehrtägiger Eiterung der Wundfläche die Erscheinungen der Larynxstenose beseitigten, und dass dieselben besonders nach vorangegangenen Blutentleerungen wirksam waren. Die Annahme, dass man durch Hervorrufung einer serösen Absonderung in der Nähe eines durch gleichartige Exsudation erkrankten Organes diese letztern vermindern könne, wird also durch die bei vorliegender Krankheit gemachten Erfahrungen bestätigt. Allerdings ist die Nützlichkeit dieser Methode in Fällen von mehr chronischem Verlauf noch grösser, und bei so acuten, entzündlichen Anschwellungen leistet diese derivirende Behandlung noch mehr, wenn sie in anderer Weise, nämlich durch Anregung wässriger Darmabsonderungen eingeleitet wird. Die Abführmittel spielen

daher im vorliegenden Falle eine noch grössere Rolle. Nur ist der durch dieselben entstehende Kräfteverfall bei Kindern nicht gleichgültig, und bei diesen also die Dosis mit gehöriger Vorsicht zu wählen.

Indess sah ich selbst in folgendem Falle entschiedenen Erfolg.

Fünfter Fall.

H. L., ein kräftiger Knabe von drei Jahren, erkrankte am 17. April mit Fieber, Heiserkeit und bellendem Husten. Am folgenden Tage traten zeitweise Athembeschwerden auf, Fieber, Husten und Heiserkeit steigerten sich, der Husten war schmerzhaft und am 19. wurde die In- und Exspiration geräuschvoll, die Dyspnoe anhaltend. Der behandelnde Arzt hatte ein Brechmittel und ein Blasenpflaster an den Hals angeordnet. Von jetzt ab wurde Calomel mit Jalappe gereicht. Nachdem hierdurch am 20. mehre reichliche wässrige Ausleerungen erzielt waren, war das Fieber vermindert, der Knabe allerdings erschöpft, von blasser Gesichtsfarbe, aber die Athemnoth verschwunden. Es wurde nun einfach Selterwasser mit Milch gegeben, die Erscheinungen blieben ermässigt, und schon am 23. war auch die Heiserkeit verschwunden, der Husten nur sehr selten und von geringer Intensität.

Konnte man auch im Anfang nicht mit Sicherheit unterscheiden, ob es sich um eine katarrhalische oder croupöse Entzündung handle, da die Abwesenheit der Rachenaffection keine genügende Gewähr ist, dass auch im Kehlkopf keine croupöse Exsudation vorgehe, so herrschte doch zu der Zeit kein Croup, der Husten war anfangs heftig und die Heiserkeit gleich von vornherein stärker, als dies bei Croup zu sein pflegt. Der Erfolg der Behandlung dürfte endlich die Annahme, dass hier nur eine seröse Schwellung der Grund der Athemnoth gewesen, hinreichend unterstützen.

Bei Erwachsenen kann man die schärferen Drastica nehmen, von denen des Ol. Crotonis am raschesten wirkt, bei dringenden Fällen zu ½—1 Tropfen pro dosi. *Réquin* sah in Fällen, wo die Anschwellung hohe Grade erreicht und ein sogenanntes Glottisödem sich ausgebildet hatte, nachdem Ader-

lass und Blutegel erfolglos angewendet worden, von Crotonöl noch vollständigen Erfolg eintreten.

Dass übrigens auch Brechmittel günstig wirken, ist ausser allem Zweifel. Besonders können sie ganz im Anfange der Krankheit oder bei Ansammlungen zäher Schleimmassen im Kehlkopf raschen Erfolg haben. Wodurch die Wirkung derselben im Beginn verschiedener Entzündungsformen im Pharynx und Larynx zu Stande kömmt, ist vorläufig nicht zu erklären. Bei Würgebewegungen sieht man die Schlundtheile roth werden; dass die etwa entstehende Magenhyperämie die oberhalb vorhandene ermässigen soll, ist schwer zu glauben; findet man doch nach längerer Anwendung selbst grosser Dosen verschiedener Brechmittel die Magenschleimhaut blass, während sie bei Aufenthalt von Speisen im Magen jedesmal geröthet erscheint, und doch ist eine volle Mahlzeit nicht das Mittel, Schlundhyperämieen zu beseitigen; aber Erfahrung bleibt es, dass frische Hyperämieen und Entzündungen nicht blos der Tonsillen, auch des Pharynx und Larynx durch Brechmittel fast coupirt werden können. Wo die Erscheinungen nicht allzustürmisch auftreten, macht man daher von diesen Substanzen Gebrauch, wenn jene sich aber nach Erzielung genügender Brechacte nicht mildern, oder gar verschlimmern, muss man von ihrer weitern Wiederholung abstehen. Welche Substanz man wählt, ist an sich gleichgültig, nur verdient der Tart. stib. in den meisten Fällen den Vorzug, weil seine Einverleibung ins Blut noch andere Vortheile mit sich bringt, als die Hervorrufung des Brechactes. *Rilliet* und *Barthez* sind der Meinung, dass man die Brechmittel in der schweren Form der katarrhalischen Laryngitis erst nach vorausgeschickter Blutentleerung gebrauchen solle.

Unter den Mitteln, welche durch entferntere Wirkung, allmälig und andauernd eingreifen sollen, bietet die Erfahrung besonders für das Calomel und den Tart. stib. genügende Empfehlungen dar. Das in England so beliebte Calomel, welches bei Kindern viel seltener als bei Erwachsenen Nachtheile hervorruft, ist besonders bei den schweren Larynxkatarrhen jener in Gebrauch und bald in abführenden, bald in kleineren Dosen gereicht, nützlich befunden worden.

Den Tart. stib. ziehe ich auch bei Erwachsenen im Allgemeinen vor. Die Dosis muss nicht zu klein, sondern so gegriffen werden, dass Ekel und zuweilen ein Brechact dadurch erregt wird, also etwa zu $\frac{1}{2}$ Gran in zweistündlichen Zwischenräumen. Beim chronischen Katarrh werde ich unter Anderem einen Fall mittheilen, wo häufig acute Steigerungen des Processes vorkamen, und wo jedesmal die Steigerung der Athemnoth durch Anwendung des Tart. stib. wieder gehoben und der vorherige Zustand herbeigeführt wurde. Wie vortheilhaft diese Substanz auch bei den acuten Bronchialkatarrhen wirkt, die sich vorzugsweise durch hyperämische Schwellung der kleineren Bronchien auszeichnen, als capilläre Katarrhe über den ganzen Thorax pfeifende Athmungsgeräusche erzeugen und mit Erstickungsgefahr verbunden sind, ist wohl den meisten Aerzten zur Genüge bekannt.

Beginnen die Hyperämie und Schwellung abzunehmen, so wird dies unterstützt durch die Beförderung der Secretion der Mucosa selbst. Hierzu dienen die feuchtwarmen Einathmungen; sowohl Wasserdämpfe allein, als solche von verschiedenen Theeabsuden eignen sich dazu und warme Kataplasmen auf den Kehlkopf werden von aussen den Effect unterstützen. Von Zeit zu Zeit genommenes lauwarmes Getränk, Gurgelwässer von eben solcher Beschaffenheit tragen ferner dazu bei, diesen Zweck zu erreichen. Von den expectorirenden Mitteln, die bei dem leichten Larynxkatarrh erwähnt wurden, macht man jetzt mit Vortheil Gebrauch und ordnet ausser Fortsetzung der strengsten Ruhe, Vermeidung alles Sprechens, die sich, wenn schon bei den leichteren Formen erforderlich, bei den schweren von selbst versteht und durch die Ereignisse, wie sie der dritte Fall mittheilt, dringend genug geboten wird, die schon an demselben Orte besprochenen Maassregeln so lange an, bis alle Heiserkeit geschwunden, und etwa im Schlunde vorhandene Röthung gewichen ist.

Zuweilen ist der Husten heftig und sehr schmerzhaft, sodass seine Verminderung eine wesentliche Aufgabe wird, und man zu narkotischen Mitteln greifen muss. Hier scheint für jüngere Individuen der Hyoscyamus zu leisten, was für ältere das Opium. Indess wird man immer mit Vor-

sicht davon Gebrauch machen, weil eine Benachtheiligung der Cerebralthätigkeit in der Zeit, wo noch Erstickungsanfälle zu erwarten stehen, sehr leicht eine Beschleunigung des tödtlichen Ausganges herbeiführen, oder im Zustand der Narkose, während eines zu festen Schlafes, die sich steigernde Verengerung des Kehlkopfes unbemerkt das Leben vernichten kann.

Haben nun aber die oben angegebenen Mittel die Hyperämie und Schwellung nicht in Schranken halten können, steigt trotz ihrer Anwendung die Athemnoth, und sinkt die Herzthätigkeit, sodass die Extremitäten kühl werden, Cyanose eintritt, und ein soporöser Zustand sich entwickelt, so muss die Tracheotomie gemacht werden, die bei der katarrhalischen Entzündung viel günstigere Resultate liefert, als bei der croupösen. Hier handelt es sich ja nicht um einen Exsudativprocess, dessen Fortschritt nach abwärts den günstigen Erfolg der Operation vereitelt, hier sind die Complicationen mit Lungenentzündungen, die bei Croup so oft vorkommen, selten, und hier sind die zu operirenden Individuen gewöhnlich älter, die Operation selbst und ihre Folgen werden viel besser ertragen.

Da der acute Katarrh sehr häufig recidivirt, muss man diese Recidive zu verhüten suchen. Hierzu giebt es freilich eigentliche Arzneimittel nicht, und selbst von Brunnen- und Molkencuren habe ich besondern Erfolg noch nicht gesehen. Hingegen ist die Abhärtung, das Waschen des Halses und des ganzen Körpers mit kaltem Wasser, der Gebrauch der Fluss- und Seebäder sehr oft von Erfolg, und namentlich bei Kindern gelangt man mit diesen Waschungen viel besser zum Ziele, als durch das fortwährende Warmhalten oder den nachtheiligen Stubenarrest.

Einer besondern Form der schweren Kehlkopfkatarrhe habe ich noch zu gedenken, welche durch das vorzugsweise Befallen des Kehldeckels ausgezeichnet, als angina epiglottidea, Epiglottitis catarrhalis angeführt zu werden pflegt. Wenn die Affection auch auf diesen Theil nicht allein beschränkt bleibt, so bedingt doch die stärkere Schwellung und Empfindlichkeit des Kehldeckels Symptome, welche bei der bisher besprochenen Form fehlten.

Zunächst treten Schlingbeschwerden auf. Jeder Schlingact erzeugt einen fixen Schmerz in der Tiefe des Schlundes, der offenbar von dem Druck herrührt, den der afficirte Kehldeckel erleidet. Bei weiterem Fortschritt der Krankheit tritt Fehlschlingen hinzu, namentlich beim Genuss von Flüssigkeit, die nicht selten durch den mit grosser Heftigkeit hervorbrechenden Husten gewaltsam durch Mund und Nase zurückgeschleudert wird. Durch Druck von aussen auf das lig. hyothyreoideum, wo man dem Kehldeckel am nächsten ist, wird der Schmerz am meisten erregt, und nicht selten sieht man, wie es in *Albers* Atlas abgebildet ist, bei tieferem Herabdrücken der Zunge die Epiglottis als eine rothe rundliche Geschwulst stark hervorragen, oder fühlt sie wenigstens mit Leichtigkeit bei der Untersuchung vom Munde her. Ist dieser höhere Grad der Schwellung eingetreten, so besteht fortwährend das Gefühl eines fremden Körpers in der Tiefe des Schlundes, und durch die in die ligg. aryepiglottica sich fortpflanzende seröse oder purulente Infiltration entstehen die Erscheinungen der Verengerung. Der sich in den Gruben zwischen den ligg. glosso-epiglotticis ansammelnde glasige Schleim wird von Zeit zu Zeit durch Räuspern als geballte, luftleere Massen ausgeworfen. Die Stimme ist zuweilen gar nicht alterirt, wenn die Affection sehr beschränkt geblieben. Der Verlauf auch dieser Form ist nicht selten sehr rapide, und führt schnell zu bedenklichen Erstickungserscheinungen, doch kann der Grad der Schwellung auch ein geringerer bleiben und ohne gefährliche Symptome zu erzeugen sich wieder verlieren. Meist werden Erwachsene von dieser Form befallen und local einwirkende Schädlichkeiten sind meist die Veranlassung dieser Affection. Oft auch pflanzt sich ein Rachenkatarrh auf den Kehldeckel in dieser Weise fort.

Die Prognose ist nicht so bedenklich wie beim schweren Katarrh des Larynx selbst, weil Erstickungserscheinungen nicht so oft eintreten und weil das afficirte Organ leichter erreichbar ist. Als Beispiel einer ausgeprägten Epiglottitis mit günstigem Ausgang diene der folgende Fall.

Sechster Fall.

Ein stets gesnnder, kräftiger junger Mann wurde, nachdem er Nachts schwitzend aufgestanden und ohne weitere Bekleidung zum Fenster hinausgesehen, am Morgen von Schlingbeschwerden, einem Gefühl von Trockenheit im Halse und leichter Rauhigkeit der Stimme befallen. Hierzu gesellte sich lebhaftes Fieber, der Kehlkopf war besonders an der Incisur des Schildknorpels empfindlich, im Pharynx nur eine unbedeutende Röthe zu sehen. Das Gefühl eines fremden Körpers im Schlunde, der Schmerz bei jedem Schlingact und die mit dem Finger fühlbare, pralle Anschwellung des Kehldeckels ergaben die Diagnose der Epiglottitis, gegen welche zuerst ein Aderlass gemacht und ein Senfteig am Halse applicirt wurde; nachdem im Verlauf von 12 Stunden eine wesentliche Erleichterung nicht eingetreten, sondern leichte Athemnoth sich eingestellt, wurde ein drastisches Purgans aus Ol. Croton. gereicht und ein Vesicans an den Kehlkopf applicirt, danach war am folgenden Tage nach mehrmals erfolgten wässerigen Stühlen wesentliche Besserung der Beschwerden zu bemerken, obwohl der Kehldeckel noch deutlich als eine pralle, rundliche Geschwulst gefühlt wurde. Die nochmalige Application des Ol. Croton. und eines Vesicans, sowie die Anwendung lauer Gurgelwässer aus Malvendecocten brachten noch mehr Erleichterung. Es wurden öfters geballte, glasige Sputa ausgeräuspert, und in 5 Tagen waren alle Erscheinungen geschwunden.

Die Therapie ist im Allgemeinen die des schweren Kehlkopfkatarrhes, locale Blutentziehungen sind sehr zu empfehlen, ebenso die Anwendung der Kälte, und bei höheren Graden der Schwellung die Scarification des Kehldeckels mit einem gebogenen Bistouri. Später, nach Ablauf der Schwellung sind örtliche Applicationen von Adstringentien, Lösungen von Tannin, Alaun, Arg. nitr. zur Verhütung von Recidiven von Erfolg. Man wendet sie etwas concentrirt an und trägt sie mit einem weichen Schwämmchen auf, welches an einem gebogenen Fischbeinstäbchen an die leidende Stelle gebracht und hier ausgedrückt wird. Auch bei dieser Form der La-

ryngitis sind Recidive nicht selten, und schliesslich wird durch eine nachbleibende Verdickung und Schrumpfung der Schleimhaut und des submucösen Gewebes die Form des Kehldeckels verändert; derselbe erscheint nach der Fläche zusammengekrümmt, etwas rigide, gerade aufgerichtet und schwer beweglich.

Diese Formveränderung des Kehldeckels hat somit einen diagnostischen Werth für etwa noch bestehende Veränderungen im Kehlkopf nicht, und giebt namentlich keinen Beweis für einen Vernarbungsprocess ab, denn von Narbenbildungen ist selbst an ganz zusammengerollten Kehldeckeln nichts zu finden.

Zum Schluss dieser Erörterungen über die acuten primären Kehlkopfkatarrhe komme ich noch einmal auf die Complication mit Erstickungsparoxysmen zurück. Dieselben treten bei Kindern schon zu den leichten Katarrhen, bei Erwachsenen nur zu den schweren hinzu. Ueber die Ursachen derselben habe ich mich bereits früher ausgesprochen. An dieser Stelle will ich nur auf die Missbräuche und Confusion der verschiedenen Benennungen eingehen.

Es handelt sich vorzugsweise um die Bezeichnungen: Pseudocroup, Asthma Millari, Asthma Koppii und Laryngismus stridulus.

Die erste Benennung muss allein gebraucht werden, wo es sich um eine katarrhalische Erkrankung des Kehlkopfes handelt, in deren Verlauf Erstickungserscheinungen und der dem Croup eigenthümliche Hustenklang auftreten. Dies ist vorzugsweise bei Kindern der Fall und bei ihnen erscheinen im Verlauf oder oft gleich im Beginn eines Kehlkopfkatarrhes leichtern oder schwereren Grades, meist in der Nacht, nach mehrstündigem Schlafe jene Anfälle, die man als „Bräune“ schlechtweg, im Gegensatz zur „häutigen Bräune,“ Croup zu bezeichnen pflegt. Ihnen sind katarrhalische Erscheinungen entweder vorausgegangen, oder folgen ihnen nach und es hängt die Beurtheilung dieser Form der Erstickungsanfälle, des Asthma infantum von dem Nachweis des Katarrhes ab.

Die Prognose ist hier gut, wenn das Kind nicht zu jung, überhaupt kräftig ist und der Katarrh zu den leichten gehört, sie kann aber auch, unter entgegengesetzten Bedin-

gungen eine schlechte sein. Die Behandlung ist die des Katarrhes, nur erfordert der Anfall selbst einige specielle Mittel, unter denen nach meiner Erfahrung die warmen Getränke, die schnelle Hervorrufung einer Hauthyperämie am Halse, z. B. durch heisse Compressen, und das Brechmittel am meisten leisten; sowie zur Verhütung ihrer Wiederkehr diejenigen Mittel am geeignetsten sind, welche die Hyperämie des Kehlkopfes in Schranken halten können und dem Zustandekommen einer serösen Infiltration der Schleimhaut und des unterliegenden Bindegewebes vorbeugen.

Die so oft glückliche Beendigung dieser Krankheit ist es, welche durch Verwechselung mit Croup die Statistik dieser Krankheit erschwert und den Hang zur Renommisterei unterstützt.

Die zweite Benennung: Asthma Millari, entbehrt jeder historischen Grundlage und Uebereinstimmung unter den Aerzten, und verführt zu leichtfertigen Diagnosen, weil sie überallhin passt. Was *Millar* selbst beschrieben, ist gar nicht zu verstehen; die wenigen Fälle, an denen er die Krankheit erläutern will, gehören offenbar verschiedenen Krankheiten an, und eine irgend vernünftige Beschreibung eines Sectionsbefundes fehlt gänzlich. Es ist daher unmöglich, mit dieser Benennung einen ordentlichen Sinn zu verbinden, und jedenfalls gerathen, da es uns an Namen nicht gebricht, diesen vollständig zu streichen.

Die von *Kopp* herrührende Erklärung, dass eine zu grosse Thymusdrüse die Ursache von asthmatischen Anfällen bei Kindern wird, ist vorläufig noch nicht erwiesen, dass aber unter den Geschwülsten, welche durch Druck auf die Luftröhre oder die Nerven Athemnoth erzeugen, auch einmal die Thymusdrüse eine Rolle spielen mag, soll nicht bezweifelt werden. Dass aber die meisten Fälle, die von den Schriftstellern hierher gerechnet werden, nicht hierher gehören, und dass es so manche vergrösserte Thymusdrüse giebt, welche gar keinen Schaden anrichtet, ist jedenfalls zweifellos. Auf diese Krankheitsform werde ich später zurückkommen.

Dass endlich der Laryngismus stridulus nichts mit den Bräuneanfällen, dem Pseudocroup zu thun hat, wurde

schon oben erwähnt. Von so verschiedenen Ursachen derselbe auch abhängen mag, so stellt er doch wirklich eine Neurose des Kehlkopfes dar, und wird bei der Behandlung dieser seine Stelle finden.

b. Der chronische Katarrh der Kehlkopfschleimhaut.

Soweit ist heut zu Tage die Erkenntniss der verschiedenen Kehlkopfkrankheiten vorgeschritten, dass man die acuten Formen derselben, sie mögen in Katarrh, in Oedem oder Abscedirung im submucösen Gewebe, in croupöser Entzündung oder Entzündung des Perichondriums bestehen, nicht unter der Bezeichnung „acute Laryngitis“ gemeinschaftlich abhandelt.

Mit den chronischen Erkrankungen hingegen steht es anders. Die Bezeichnung „chronische Laryngitis“ ist noch allgemein üblich und wenn man davon die in der neuern Zeit näher beschriebene Perichondritis ausnimmt, werden alle chronisch verlaufenden Processe in diese Kategorie aufgenommen. Weil die Diagnostik noch nicht so weit ist, die verschiedenen chronischen Krankheiten mit Sicherheit zu unterscheiden, deshalb giebt man es lieber auf, während doch die pathologische Anatomie verschiedene Processe von einander sondern gelehrt hat. Von ihr geht aber nun einmal der Fortschritt in der Pathologie gewöhnlich aus, wenigstens ist sie derselben in ihrer Erkenntniss meist voraus, warum versuchen wir nicht, ihr nachzukommen? Allerdings sprechen Viele von einer „einfachen“ chronischen Laryngitis gegenüber den Formen, welche sich mit Geschwürsbildung, Zerstörung der Knorpel u. s. w. verbinden, und verstehen wohl unter jener den chronischen Katarrh, aber dennoch vereinigen sie in der Betrachtung beide. Halten wir doch den chronischen Bronchialkatarrh für etwas ganz anderes, als die Tuberculose der Lungen, obwohl bei dieser die Erscheinungen des chronischen Katarrhes nie fehlen, ist es doch für die Diagnose immer die erste Frage, ob in einem vorliegenden Falle ein einfacher Katarrh bestehe oder ob derselbe von anderen Krankheiten abhängig sei, und

wendet man mit allem Recht die volle Aufmerksamkeit auf diese Unterscheidung, weil Prognose und Behandlung davon abhängen. Wir wollen daher versuchen, auch für die chronischen Kehlkopfkrankheiten dieselbe Eintheilung nach den von der pathologischen Anatomie unterschiedenen Processen aufrecht zu halten, wie dies bei den acuten allgemein geschieht, und demgemäss hier nur den primären chronischen Katarrh der Schleimhaut berücksichtigen.

Bei der Schilderung des anatomischen Befundes muss ich mich zunächst der Angabe von *Engel* anschliessen, der „keinen einfachen Katarrh kennt, welcher Geschwüre im Kehlkopf veranlassen könnte.“ Diese letztern gehören, sofern sie von der Schleimhaut ausgegangen sind, der Tuberculose und Syphilis an. Allerdings habe ich zuweilen seichte Narben in der Kehlkopfschleimhaut gefunden, und zwar einige Male ohne jede Spur einer abgelaufenen Tuberculose in irgend einem Organe oder neben den deutlich kennbaren Characteren des chronischen Katarrhs, indess bleibt für diese wenigen Fälle die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass früher Syphilis in geringem Grade vorhanden gewesen sei. Auch vermag ich die Möglichkeit nicht zu bestreiten, dass unter besondern Umständen eine dem Catarrh angehörende Abschilferung des Epithels, eine Erosion, auch bei dem einfachen chronischen Katarrh der Ausgang einer Geschwürsbildung werde, aber dass solche Vorgänge nur Ausnahmen sind, muss ich nach der grossen Zahl von Leichenöffnungen, die ich seit 5 Jahren mit besonderer Rücksicht auf die Erkrankungen des Kehlkopfes gemacht habe, behaupten. Der chronische Katarrh findet sich vorzugsweise am Eingang des Larynx, am Kehldeckel, den ligg aryepiglotticis, den obern Stimmbändern, den Morgagnischen Ventrikeln und untern Stimmbändern. Er characterisirt sich durch eine Farbenveränderung der Schleimhaut, welche dunkelgraubraun erscheint und besonders im Umkreise der Drüsen grau pigmentirt ist. Zugleich ist die Schleimhaut dicker, consistenter und mit zahlreichen, hirsekorngrossen Granulationen, den vergrösserten Drüsen, durchsetzt. Diese Drüsenhypertrophieen erheben sich zuweilen zu grössern Hervorragungen, oder das Epithel der Schleimhaut

häuft sich an einzelnen Stellen mit gleichzeitiger papillarer Erhebung der gesammten Schleimhaut in der Art an, dass warzenförmige, bald einzeln stehende, bald zu hahnenkamm-ähnlichen Wucherungen zusammengedrängte, zottige Gebilde entstehen, die namentlich an den Stimmbändern und den Morgagnischen Ventrikeln gefunden werden. Sie bilden so den Uebergang zu polypösen Neubildungen, durch welche der Kehlkopf verengt wird, und deren überragende Theile man am Larynxeingang vom Munde her fühlen kann.

An dieser Verdickung der Schleimhaut nimmt gewöhnlich auch das submucöse Gewebe Theil, und kann seine Verdickung in dem Grade wachsen, dass dadurch eine Stenose des Kehlkopfes mit allmäliger Erstickung erzeugt wird. Schon *Albers* hat von einer solchen Induration des submucösen Gewebes berichtet, und *Trousseau* und *Belloc* einen eben solchen Fall mitgetheilt, wie ich desgleichen einen weiter unten anzuführen habe. Nur muss man hier genau nach der Beschaffenheit der Knorpel und des Perichondrium sehen, denn auch die chronische Perichondritis geht in Bindegewebsverdickung aus. Endlich gerathen zuweilen die Knorpel in Mitleidenschaft und unterliegen einer vorzeitigen partiellen oder allgemeinen Verknöcherung mit Vermehrung ihres Dickendurchmessers.

Bei diesen verschiedenen Veränderungen der Schleimhaut und des unterliegenden Bindegewebes findet man die Oberfläche mit Secret bedeckt, welches sowohl in seiner Menge, als seiner Beschaffenheit variirt. Während es in manchen Fällen durchscheinend, glasig, hier und da grau pigmentirt erscheint und dann gewöhnlich nur in geringerer Menge vorhanden ist, sieht man in andern die ganze Oberfläche mit einer eitrig-schleimigen Schicht bedeckt, die Ventrikel davon angefüllt und die Stimmritze dadurch verlegt. Dass durch längern Aufenthalt, etwa in den Ventrikeln, diese Secrete eintrocknen und wie in den Bronchien Concremente bilden können, davon sprechen zwar mehrere Beobachter, doch habe ich keine beweisenden Fälle in der Literatur gefunden, noch selbst beobachtet. Es ist nicht daran zu zweifeln, dass bei lange bestehenden Katarrhen auch die Muskeln und Bänderapparate mitleiden, dass erstere atrophisch, letztere gelockert und schlaff

werden können. Etwas Zuverlässiges, für praktische Zwecke Brauchbares kann ich jedoch über diese consecutiven Zustände noch nicht beibringen.

Die Aetiologie des chronischen Katarrhes ist zunächst der des acuten analog, da sehr viele, wohl die meisten, Fälle aus acuten hervorgehen und durch die Fortdauer der Schädlichkeiten erzeugt werden, welche den acuten hervorrufen. Diese Catarrhe sind daher in ungünstig gelegenen Gegenden häufiger, kommen bei Personen, welche den Kehlkopf sehr anstrengen müssen, noch mehr aber bei solchen vor, welche sich in einer mit irritirenden Substanzen erfüllten Atmosphäre aufhalten.

Nächstdem trägt zur Entstehung sehr oft das Vorhandensein einer Rachen- und Pharynxaffection bei, von der aus der Kehldeckel und Larynxeingang heimgesucht werden. Alle Dinge mithin, welche die Schlundaffection steigern, erhöhen auch die des Larynx, wie örtlich irritirende Speisen und Getränke, Tabacksrauch. Wir rechnen diesem entsprechend die chronischen Katarrhe der Säufer und öffentlichen Dirnen in diese Categorie. Ob eine zu lange Uvula, welche durch ihre Berührung an der Zungenwurzel manchmal Uebelkeit bewirkt, durch den beständigen Reiz einen chronischen Katarrh des Larynx erzeugen könne, muss noch erst mit beweisenderen Beobachtungen belegt werden, um glaublich zu erscheinen; bis dahin wird es natürlicher sein, die lange Uvula als Folge des Rachenkatarrhes, nicht als Ursache des Kehlkopfkatarrhes zu betrachten. Besonders ist es die Laryngitis granulosa, welche sich neben der Pharyngitis granulosa ausbildet und wie diese den Character der Hartnäckigkeit an sich trägt.

Auch Individuen, welche zur Tuberculose disponirt sind oder früher syphilitisch waren, leiden oft an chronischem Kehlkopfkatarrh, ohne dass die beiden Krankheiten specifisch angehörigen Formen der Kehlkopferkrankung eintreten; ob aber der Tripper wirklich die Veranlassung zu jener Form des Katarrhes wird, welche durch Verdickung des submucösen Gewebes eine chronische Verengerung des Kehlkopfes bedingt, darüber fehlen sichere Angaben. Die Seltenheit dieser Stenose und die Häufigkeit des Trippers scheinen

wenigstens dieser Meinung nicht eben günstig zu sein. Der einfache chronische Katarrh ist bei Kindern selten, viel häufiger bei Erwachsenen und wie sich aus den angeführten Ursachen von selbst begreifen lässt, bei Männern häufiger als bei Frauen.

Die Symptome des chronischen Katarrhes beziehen sich auf die anatomischen Veränderungen der Schleimhaut und die von dieser gelieferten Producte, sowie die im submucösen Bindegewebe auftretenden Veränderungen. Das constanteste Symptom ist auch hier, wie im acuten Katarrh, die Veränderung der Stimme, die von einer geringfügigen Heiserkeit bis zur vollständigen Stimmlosigkeit schwanken kann. Die zeitweise stärkere Ansammlung von Secret vermehrt natürlich die Heiserkeit, die deshalb nach erfolgtem Auswurf oder durch Husten und Räuspern vorübergehend geringer werden kann, daher auch am Morgen gewöhnlich am intensivsten auftritt. Abwechselungen in der Stärke derselben hängen ferner davon ab, dass eine acute Steigerung des Katarrhes eingetreten, wie dies eine sehr gewöhnliche Erscheinung ist. Gewiss existiren auch hier Veränderungen in dem Grade der Schleimhautschwellung, und bei langem Bestehen des Processes können eingetretene Veränderungen in den Muskeln und Bänderapparaten zur Unterhaltung der Heiserkeit beitragen, oder sogar das Fortbestehen derselben über die Dauer des eigentlichen Katarrhes hinaus bedingen.

Der Auswurf ist von verschiedener Beschaffenheit. Ist vorzugsweise der Kehlkopfeingang Sitz des Katarrhes und sind die Drüsenapparate vorwiegend afficirt, so wird gewöhnlich ein glasiger, oft geballter Schleim entleert, der sich in den Falten der Schleimhaut und den Morgagnischen Ventrikeln angesammelt hat. Diese Secrete sind sehr oft mit stahlgrauen Punkten durchsetzt, welche von pigmentirten Zellen herrühren, und dies Pigment stammt, in vielen Fällen wenigstens, aus den Drüsen, die man ja, wie oben gesagt, mit Pigmenthöfen umgeben findet. Dass diese Farbe aber auch durch färbende Bestandtheile erzeugt werden kann, die von aussen durch die inspirirte Luft hineingelangt sind, beweist die Häufigkeit solcher stahlgrauer Sputa bei Personen,

die in Kohlenstaub und dergleichen atmosphärischen Verunreinigungen sich aufhalten. Aber sie kommen sehr oft auch da vor, wo eine solche Veranlassung nicht vorliegt. Eine andere Art der Sputa ist schleimig-eitrig, zuweilen vorwiegend eitrig, wenn die Schleimhaut intensiver und gleichmässig erkrankt ist. Ihre Consistenz ist verschieden und bei grosser Zähigkeit vermögen sie durch ihr festes Anhaften vorübergehende Athmungsbeschwerden hervorzurufen. Blutige Beimengungen gehören dem chronischen Katarrh nicht an, nur bei acuten Steigerungen und durch ausnahmsweise heftige, lang anhaltende Hustenstösse können einzelne frische Blutstreifen dem Sputum beigemengt erscheinen.

Die subjectiven Empfindungen sind sehr untergeordneter Art, die Schleimhaut, welche vom chronischen Katarrh verdickt ist, hat ihre Sensibilität zum Theil eingebüsst, der Schmerz fehlt gewöhnlich ganz und auch durch Druck von aussen oder durch Untersuchung vom Munde her wird ein solcher nicht erzeugt, höchstens erregen manchmal Schlingacte ein Druckgefühl, und leichte Grade eines brennenden, wunden Gefühles werden von einzelnen Kranken berichtet. Hingegen können alle diese, dem acuten Katarrh angehörenden Erscheinungen hervortreten, sobald ein solcher sich zum chronischen Katarrh hinzugesellt.

Aus eben diesem Grunde, verminderter Sensibilität, fehlt der Kitzel, welcher den Husten hervorruft; nur bei Ansammlungen von Secret entsteht durch die in der Kehle auftretende Empfindung des Rasselns das Bedürfniss, dasselbe durch Räuspern oder Husten zu beseitigen; das Räuspern ist daher noch üblicher als das Husten. Einen besondern Klang ausser dem, welcher dem Grade der Stimmveränderung entspricht, hat der Husten nicht. Da in den meisten Fällen, dem Sitz des chronischen Katarrhes entsprechend, die Stimme nur in geringem Grade alterirt ist, ist dies auch mit dem Hustenklange der Fall. Der Schlingact ist manchmal von einem Druckgefühl begleitet, und wenn in Folge des Catarrhes granulöse Entartung der Schleimhaut eingetreten, oder der ungleichmässigen Schwellung wegen der Verschluss der Stimmritze nicht vollständig erzielt werden kann, erfolgt Fehl-

schlucken, welches jedoch der geringern Empfindlichkdit wegen nicht von heftigeren Hustenstössen, gewöhnlich nur von plötzlich verstärkter Heiserkeit gefolgt ist.

Andere Symptome treten zu diesen, wenn stärkere Grade der Schwellung in der Schleimhaut und dem submucösen Gewebe zu Stande gekommen sind. Es sind dies die Erscheinungen der Stenose. Zunächst geräuschvolle In- und Exspiration, später Dyspnoe. Die erstere wird besonders bei raschen Athemzügen, so bei den Inspirationen zwischen Hustenstössen oder bei lebhaftem Sprechen und körperlichen Anstrengungen wahrgenommen. Die Dyspnoe, obwohl von einer allmälig sich ausbildenden und wohl stetig wachsenden Ursache abhängig, bietet nichtsdestoweniger in ihrer Intensität beträchtliche Schwankungen dar, deren Erklärung ich nicht mit Sicherheit geben kann. Ob es auch hier acute Steigerungen der Schwellung, ob es mehr die Ansammlung von Secreten ist, ob beide Momente zusammenwirken, das lässt sich schwer entscheiden. So war es in dem bei *Trousseau* und *Belloc* mitgetheilten Falle.

Siebenter Fall.

Ein 49jähriger, gesunder Commissionär wurde in Folge wiederholter besonderer Anstrengungen durch anhaltendes, lautes Sprechen allmälig heiser, bekam etwas Husten und später, besonders Nachts Erstickungsanfälle. Solche wurden in den letzten vier Wochen seiner Krankheit, welche er im Hospital verbrachte, dreimal beobachtet und dabei durch Blutegel, Senfteige, Vesicatore Besserung erzielt.

In der letzten Zeit war rauhe, langgedehnte Inspiration vorhanden, sodass man am Thorax nirgends das Athmungsgeräusch in den Lungen hören konnte, weil es von dem aus dem Larynx fortgepflanzten übertönt wurde. Die Stimme war rauh, der Auswurf weisslich dick, zuweilen bräunlich zäh. Der Kehlkopf erwies sich von normaler Form, war auf Druck nicht schmerzhaft und seine Beweglichkeit vermindert.

Bei Anwendung des Catheterismus wurde zweimal ein dickes, geballtes, theils weissgelbliches, theils bräunliches Spu-

tum durch heftigen Husten entleert, wonach etwas Erleichterung der Athembeschwerden eintrat.

Der Tod erfolgte ohne Erstickungsanfall, in allmälig steigender Dyspnoe.

Die Section ergab folgende Veränderungen am Kehlkopf. Die Epiglottis durch Schwellung und Verdickung der ligg. aryepiglottica senkrecht und steif, das lig. cricothyreoid. 3 Lin. dick, die unteren Stimmbänder so aneinander gedrängt, dass nur ein Raum von 2 Lin. Länge und 1 Lin. Breite in der hintern Partie übrig bleibt, Die Morgagnischen Ventrikel sind durch die Verdickung des submucösen Gewebes verstrichen. Die Schleimhaut des Larynx von der Epiglottis abwärts in zunehmendem Grade geröthet, gewulstet, mit kleinen Drüsenschwellungen besetzt. Nirgends fanden sich Ulcerationen. Das Bindegewebe in der Umgebung des Musc. thyreo-arytaenoid. und crico arytaenoid. lat. erreicht eine Dicke von 4 Lin. und ist knorpelhart. Die Fasern dieser Muskeln sind auseinandergedrängt, blass; die Knorpel an einzelnen Stellen verknöchert.

Die Lungen sind adhärent, blutreich und ödematös; hie und da finden sich carnificirte Partieen, an den Rändern etwas Emphysem; die übrigen Organe gesund.

Nach dieser Beschreibung haben wir es offenbar mit einem chronischen Katarrh zu thun, der ausser den charakteristischen Veränderungen der Schleimhaut besonders eine Verdickung des submucösen Gewebes veranlasst hatte. Heiserkeit, Husten, später Dyspnoe, die zuweilen in Erstickungsparoxysmen ausartete, waren die Haupterscheinungen. Wodurch diese letzteren zu Stande kamen, lässt sich nicht ermitteln, dass aber an der Dyspnoe zeitweise auch die Ansammlung zäher Secrete Antheil hatte, geht daraus hervor, dass dieselbe nach Entleerung fester, dicker, geballter Sputa erleichtert wurde. Dass acute, hyperämische Schwellungen jene Steigerungen der Dyspnoe bedingt haben dürften, findet in dem Erfolge der dagegen angewendeten Mittel eine Stütze, da sich dieselben nach Anwendung von Blutegeln, Senfteigen und Vesicatoren besserten, Mittel, welche wohl vorzugsweise geeignet sind, eine hyperämische Schwellung zu beseitigen.

Aehnliche Erscheinungen bietet der folgende Fall dar, der auch sonst in mehrfacher Beziehung interessant erscheint.

Achter Fall.

Ein kräftig gebauter, 41jähriger Tagelöhner, der nicht an Syphilis gelitten, erkrankte vor 8 Wochen mit etwas Husten und Heiserkeit, ohne Schmerz im Kehlkopf und ohne weitere Störung des Allgemeinbefindens. Die Heiserkeit nahm etwas zu, doch ist die Stimme niemals ganz klanglos geworden, mit dem Husten wurden angeblich nur weisse, schleimige Sputa entleert. Seit 4 Tagen haben sich die Beschwerden in Folge einer Erkältung gesteigert. Der Husten ist heftiger geworden und im Kehlkopf sind Schmerzen aufgetreten, zugleich die Athmung etwas beschwerlich geworden. Bei der Aufnahme ins Hospital am 25. April 1852 hört man ein tiefes, rauhes, langgezogenes Inspirationsgeräusch, der Husten ist bellend, die Stimme tief und heiser. Der Kehlkopf zeigt gewöhnliche Formen und war auf Druck nur mässig, an keiner Stelle besonders, empfindlich. Die Epiglottis wurde von normaler Form gefühlt und ausser einer mässigen Röthe im Pharynx nichts Abnormes wahrgenommen. Am Thorax ist überall heller, voller Percussionsschall, welcher die normalen Grenzen ein Wenig überschreitet, das Athmungsgeräusch wird von dem lauten Laryngealgeräusch übertönt. Fieber ist nicht vorhanden.

Die Diagnose wird deshalb auf chronischen Kehlkopfkatarrh mit acuter Steigerung des Processes gestellt und ein Brechmittel aus Tart. stib. und ein Senfteig auf die Kehlkopfgegend verordnet.

Nach mehrmals erfolgtem Brechact ist am folgenden Morgen die Athmung freier, der Klang des Hustens nicht mehr so rauh.

Es wird Tart. stib. in kleinen Gaben und Einathmung warmer Wasserdämpfe angewendet.

Bis zum 1. März hielt diese Besserung an; durch Entblössung in der Nacht bei schwitzendem Körper traten aber die frühern Beschwerden wieder hervor und wurden abermals durch Brechmittel und Senfteige beseitigt. Die Heiserkeit und der Husten bestehen in mässigem Grade fort und werden durch

die Anwendung kalter Einwickelungen des Halses, die 14 Tage fortgesetzt werden, so weit gebessert, dass der Kranke, dessen Allgemeinbefinden und Kräftestand ungestört ist, seine Entlassung verlangt.

Am 8. Juli kehrt derselbe ins Hospital zurück, weil seine Beschwerden sich seit 3 Wochen wieder gesteigert haben.

Die Röthe im Schlunde ist diesmal intensiver, aber Ulcerationen auch jetzt nicht sichtbar, die Schleimhaut ist nur mit einem gelblichen, zähen Schleime bedeckt; der Kehldeckel erscheint normal, es sind keine Schlingbeschwerden vorhanden, aber die Athmung ist erschwert, die Scaleni und Intercostalmuskeln contrahiren sich bei jeder Inspiration. Die Lungen ercheinen stärker emphysematös als früher, der helle Schall reicht vorn in den 6. Intercostalraum, und in der Präcordialgegend fehlt die Dämpfung. Man hört nur ein unbestimmtes Athmen mit lauter Exspiration über den ganzen Thorax.

Es werden Bepinselungen des Kehlkopfeinganges mit einer Lösung von Argent. nitr. (℈j in ℥j Aq. dest.) täglich einmal gemacht und äusserlich Jodtinctur eingestrichen.

Bis zum 17. traten keine bemerkbaren Veränderungen ein. In der Nacht zum 18. nahmen die Beklemmungen zu, die Dyspnoe erreicht einen hohen Grad, man hört überall am Thorax Pfeifen, das Gesicht ist etwas cyanotisch, der Puls aber ohne Frequenz, ziemlich kräftig. Nach einem Brechmittel erfolgt Erleichterung und die pfeifenden Geräusche verlieren sich unter Expectoration farbloser, dünnflüssiger Sputa. Die Bepinselungen werden fortgesetzt und der Zustand erhält sich ohne wesentliche Verschlimmerungen bis zum August. Im Verlauf dieses Monats steigert sich aber, ohne dass acute Anfälle von Athemnoth eintreten, das langgedehnte, rauhe Athmungsgeräusch, der Kranke klagt über zunehmende Oppression, die Erscheinungen des Lungenemphysems werden bedrohlicher, und nachdem am 1. September ein Vomitiv und nach diesem ein halber Gran Opium verabreicht worden, tritt in der Nacht zum 2. September ein soporöser Zustand ein, der durch Anwendung von Excitantien und kalten Begiessungen vergeblich bekämpft, am Abend den tödtlichen Ausgang herbeiführt.

Section 16 Stunden p. m.

Am Gehirn und seinen Hüllen findet sich nichts Abnormes, auch der Blutgehalt ist nicht vermehrt.

Der Kehldeckel ist ohne wesentliche Veränderung, der Kehlkopfeingang aber erscheint beträchtlich verengt, die Stimmritze bildet nur einen sehr schmalen Spalt. Die auskleidende Schleimhaut ist ohne jede Geschwürsbildung, von livider Färbung und etwas gerunzelt, an beiden Seiten dicht unter den Stimmbändern sieht man eine flache, weissglänzende, narbenartige Substanz und rechts unter dieser eine sechsergrosse Stelle, an welcher eine zottige, etwa 1 Linie hohe Bindegewebswucherung emporgwachsen. Die wichtigsten Veränderungen und den eigentlichen Grund der Verengerung bietet das submucöse Bindegewebe, welches überall beträchtlich verdickt, von callöser Härte und schwer zu durchschneiden ist. Am stärksten ist diese Verdickung an der Hinterwand und in den Morgagnischen Ventrikeln, deren Höhle dadurch fast ausgeglichen erscheint. Das Perichondrium, die Knorpel und Muskeln dagegen bieten keine Veränderungen dar. Auch die Gelenkverbindungen sind von normaler Beweglichkeit; im Pharynx ist die Schleimhaut geröthet, sonst nichts Abnormes.

Die Bronchien zeigen besonders in den untern Lungenlappen eine geröthete, mit gelblichem Schleim bedeckte Schleimhaut. Die Lungen erscheinen durchweg emphysematös, in den hintern Partieen etwas frisch ödematös infiltrirt, überall lufthaltig. Das Herz in der rechten Hälfte mässig erweitert, ist mit locker geronnenem Blute gefüllt. Die Magenschleimhaut blutreich, im Fundus erweicht, alle übrigen Organe ohne wesentliche Veränderungen.

Die bei Lebzeiten eingetretenen, mehrere Monate bestehenden Erscheinungen der Kehlkopfverengerung waren also in einer Verdickung des submucösen Gewebes bedingt, die, sofern die Erscheinungen des Katarrhes vor und nach dem Tode nachweislich waren, als ein Effect desselben angesehen werden muss. Auch hier waren mehrfach acute Steigerungen dieser Athemnoth eingetreten, die anfangs nur in Zunahme des Kehlkopfkatarrhes, später wohl durch die mit dem Emphysem verbundenen Bronchialkatarrhe bedingt waren. Diese lange Zeit bestehende Verengerung des Kehlkopfes hatte in den Lungen

keine andern Veränderungen als Emphysem zur Folge gehabt und von diesem aus war eine mässige Dilatation der rechten Herzhälfte entstanden. Auch in andern Organen waren keine Erkrankungen vorfindlich, so dass der ganze Ablauf der Krankheit als eine chronische Erstickung aufgefasst werden muss. Als die Blutintoxication bereits erhebliche Fortschritte gemacht und lange Zeit bestanden hatte, brachte eine abermalige Steigerung des für den Blutzutritt bestehenden Hindernisses ein Erlöschen der Hirnfunction zu Stande, gegen welche nur vergeblich angekämpft wurde und von der aus eigentlich der Tod eintrat. Eine andere Auffassung des soporösen Zustandes würde in der Annahme liegen, dass das Opium denselben herbeigeführt, was immerhin nur unter der Voraussetzung denkbar erscheint, dass es in diesem Falle einer sehr geringen Vermehrung schädlicher Substanzen im Blute bedurfte, um die Hirnfunctionen zu vernichten; wenn also nicht die alleinige, so doch die Hauptveranlassung des Sopors würde auch bei dieser Annahme in die chronische Blutalteration verlegt werden müssen. Tödtliche Wirkungen von einem halben Gran Opium sind bei einem kräftigen, 40jährigen Manne ohne derartige besondere Umstände gegen alle Erfahrung. Dass aber ein pathologischer Vorgang in der Schädelhöhle selbst den Sopor hervorgebracht, dafür liefert die Section gar keinen Anhaltspunkt; im Gegentheil zeigt die ganz normale Beschaffenheit des Gehirns, dessen Blutgehalt nicht einmal vermehrt war, dass mechanische Stauungen, wie sie bei chronischer Dyspnoe und andern Kreislaufstörungen so gewöhnlich vorhanden sind und schliesslich unter Einleitung eines Oedems der Hirnhäute oder der Hirnsubstanz selbst die Function der letztern stören und vernichten, in diesem Falle die Veranlassung zur Bewusstlosigkeit nicht gewesen sein können. Dass dieselbe aber rasch zu Stande kam und doch von einer schon lange Zeit wirkenden Ursache abgeleitet werden soll, darin liegt nichts Ungereimtes; sowohl für diese Störung der Hirnfunction, als für manche andere, z. B. motorische Erregungen, Krämpfe, liefert die Erfahrung täglich Beispiele, dass bei anhaltend einwirkenden Ursachen der endliche Effect der Hirnstörung plötzlich eintritt.

Eine andere, bei dem chronischen Katarrh des Kehlkopfes

vorkommende Veränderung, die Bildung von Verlängerungen, Wucherungen der Schleimhaut, mögen sie als mehr gestielte, polypöse Bildungen oder als warzenförmige, über weitere Strecken ausgebreitete Vegetationen erscheinen, muss gleichfalls die Erscheinungen der Stenose hervorbringen. In der Mehrzahl der Fälle entstehen solche Gebilde allerdings in den Rändern oder auf dem Grunde chronischer Ulcerationen, doch kommen sie auch ohne diese auf der katarrhalisch erkrankten Schleimhaut vor.

Einen derartigen Fall findet man bei *Trousseau* und *Belloc;* er betrifft eine 30jährige Frau, die 6 Monate krank war, allmälig immer mehr Athemnoth bekam, dabei heiser und stimmlos wurde und endlich in zunehmender Erstickungsnoth zu Grunde ging. Die Schleimhaut des Kehlkopfes war mit zahlreichen Granulationen besetzt, deren einige besonders stark hervorragend, beginnende Polypenbildung repräsentirten. Einen Fall, bei dem jedoch die Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung des Kehlkopfes nicht gegeben wurde, habe ich gleichfalls beobachtet.

Neunter Fall.

Ein 24jähriges Dienstmädchen, welches keine Zeichen von Syphilis darbot, früher nie an Husten gelitten hatte und in ihrer Ernährung nicht zurückgekommen war, erkrankte im Herbst angeblich nach wiederholten Erkältungen an leichtem Schmerz im Halse, Husten mit weisslichem, zuweilen etwas blutstreifigem Auswurf und wurde dabei heiser. Während sich der Husten, der Schmerz und Auswurf verloren, stieg die Heiserkeit und bei der Aufnahme der Kranken im Februar war vollständige Aphonie vorhanden. Zugleich bestand ein weithin hörbares, rauhes Geräusch bei der Inspiration, weniger laut bei der Exspiration. Der Kehlkopf von normaler Beweglichkeit, ist auf Druck nicht schmerzhaft und seine äussere Form nicht verändert, sowie überhaupt am Halse nichts Abnormes aufzufinden. Die Pharynxschleimhaut ist frei von Ulcerationen und Narbenbildung, erscheint aber an mehreren Stellen mit Granulationen besetzt. Die Epiglottis ist unverändert, aber an den ligg. aryepiglotticis und den Spitzen der

Giesskannen fühlt man körnige Erhabenheiten, die besonders links stärker prominirend erscheinen. In den Lungen ist nirgend eine Dämpfung oder ein verstärkter Wiederhall des laryngealen Athmungsgeräusches aufzufinden. In ruhiger Lage geht die Athmung ziemlich normal, bei jeder körperlichen Anstrengung, sowie beim Sprechen nur mit Mühe von Statten, wobei natürlich das rauhe Geräusch viel stärker hörbar wird. Eine örtliche Blutentleerung am Kehlkopf blieb ohne Erfolg, durch fortgesetzte Bepinselungen des Larynxeinganges mit Argent. nitr. wurden im Verlauf von 3 Wochen die Erscheinungen der Stenose etwas gebessert, während die Stimmlosigkeit unverändert blieb. Die Kranke verlangte bei wohl erhaltenen Körperkräften, ungestörtem Allgemeinbefinden ihre Entlassung und ist leider später nichts mehr über sie in Erfahrung gebracht worden.

Wenn auch gegen die Sicherheit der Annahme, dass hier nur ein chronischer Kehlkopfkatarrh vorgelegen, Einwände gemacht werden können, so fehlt es doch der Annahme, dass hier ein anderer Grund der fühlbaren und im Pharynx sichtbaren Granulationsbildung vorgelegen, an jeder Stütze, und halte ich mich deshalb für berechtigt, diesen Fall zu den Granulationsbildungen in Folge chronischen Katarrhes zu rechnen. Die Erfolge der Bepinselung mit Höllensteinlösung waren nur theilweise, die Granulationen, durch welche die Schwerathmigkeit entstand, wurden wahrscheinlich etwas zum Schrumpfen gebracht, aber die Stimmlosigkeit konnte nicht gehoben werden.

Da der chronische Katarrh, wie der acute, sich sehr oft gleichzeitig im Pharynx entwickelt, sei es, dass er vom Larynx sich dahin verbreitet oder umgekehrt von da in den Larynx sich fortgepflanzt hat, so ergiebt auch beim chronischen Katarrh die Inspection der Rachentheile häufig Abnormitäten. Man findet die Schleimhaut dunkel geröthet, in der Regel wenig oder gar nicht geschwellt, in den Falten derselben haften graugelbliche Schleimmassen oder sie werden bei eintretenden Würgebewegungen hervorgedrückt. In andern Fällen sind bereits körnige Wucherungen auf der Schleimhaut sichtbar. Die Untersuchung mit dem Finger lässt am Larynxeingang bei einfachen Fällen nichts Abnormes erkennen; wo der Kehl-

deckel besonders der Sitz des Processes geworden, erscheint dieser theils gekrümmt, theils sehr rigid, gerade aufgerichtet, und wo gleichmässige oder körnige Schwellungen am Kehlkopfeingang vorhanden sind, kann man diese, wenigstens die höhern Grade derselben, erkennen. Offenbar wird dies mit der Anwendung des Spiegels noch besser erkannt werden können, besonders da die vom chronischen Katarrh befallenen Theile nicht selten ihre Empfindlichkeit verlieren, die Application des Spiegels also ohne Schwierigkeiten vorgenommen werden kann.

Die Diagnose des chronischen Katarrhes wird sich demgemäss theils aus gewissen Ergebnissen der Anamnese und des Verlaufes, theils aus positiven und negativen Befunden der örtlichen Untersuchung zusammensetzen.

Insofern der acute Katarrh den chronischen häufig einleitet, wird es für die Diagnose des letztern von Wichtigkeit sein, dass die Symptome sich plötzlich und in rascher Entwickelung eingestellt haben, dass bei einem weder mit Syphilis, noch mit Tuberculose behafteten, bis dahin überhaupt gesunden Menschen Husten, Heiserkeit und die Gefühle des Kitzels, Wundseins, der Schmerzen gleichzeitig oder bald nach einander sich entwickelt haben, und dass ein Theil derselben eine Abnahme erfahren hat, nämlich der Husten und die krankhaften Empfindungen, andere fortbestanden oder sich steigerten, wie das Ausräuspern grauer oder gelblicher, meist spärlicher Schleimmassen und die Stimmveränderung. Etwa vorgekommene Blutspuren werden nur als streifige Beimengungen und nur im Beginn bemerklich sein, später aber verschwinden. Aus dem Verlauf wird sich ergeben, dass trotz zeitweise und namentlich nach erneut einwirkenden Schädlichkeiten, welche erfahrungsgemäss katarrhalische Erkrankungen bewirken, eingetretenen Verschlimmerungen, trotz längerer Dauer des Uebels nur die localen Krankheitserscheinungen aufzufinden sind, Zeichen einer Betheiligung des Gesammtorganismus aber fehlen. Die locale Untersuchung ferner wird die Schmerzlosigkeit oder nur sehr geringfügige Schmerzhaftigkeit des Kehlkopfes, die nicht an einer einzelnen Stelle ausgeprägt ist, das ungestörte Schlingvermögen, die normale Form und Beweglichkeit des

Organes zu constatiren haben. Die Epiglottis muss glatt gefühlt werden und ausser etwa vermehrter Resistenz und einer Flächenkrümmung keine Gestaltveränderungen darbieten; am Kehlkopfeingang besteht kein Oedem, die bei den Erscheinungen der Verengerung fühlbaren Schwellungen müssen nicht prall und etwa nur an einer Stelle ausgeprägt, sondern uneben oder deutlich körnig erscheinen. Die Inspection muss die Abwesenheit narbiger Destructionen und Ulcerationen im Pharynx und Larynx bei dunkler Röthe mit zuweilen vorzugsweiser Erweiterung einzelner Gefässe der Schleimhaut dieser Theile feststellen. Das Allgemeinbefinden ist ungestört, weder Abmagerung noch Fieber vorhanden.

Vereinigen sich diese Ergebnisse der Anamnese und des status praesens, so muss man, auch bei Zeichen der Stenose des Kehlkopfes einen katarrhalischen Process diagnosticiren.

Der Verlauf ist in der bei weitem grössten Mehrzahl der Fälle günstig, wenn auch oft genug ein sehr protrahirter. Namentlich bleibt, wo bedeutendere Veränderungen der Schleimhaut oder des submucösen Bindegewebes eingetreten, die Stimmveränderung lange Zeit bestehen; während Husten und Auswurf zuerst zu schwinden, und zweckmässigen Mitteln oft in kurzer Zeit zu weichen pflegen. Bedrohliche Erscheinungen treten nur dann ein, wenn eine acute Steigerung des Katarrhes, also eine Zunahme hyperämischer Schwellung, oder die Wucherungen der Schleimhaut und die Verdickung des Bindegewebes die Zeichen der Kehlkopfverengerung bedingen. Im erstern Falle entwickelt sich die Athemnoth mit dem hörbaren, langgedehnten Geräusch der In- und Exspiration rasch, im letztern nur sehr allmälig. Im erstern Falle weichen diese Erscheinungen aber in der Mehrzahl der Fälle, während sie in letzterem der Therapie gewöhnlich unzugänglich sind. Ereignisse, welche bei den anderen Kehlkopfkrankheiten so oft plötzliche Gefahr bringen, die ödematöse Schwellung nämlich und der Muskelspasmus sind im chronischen Katarrh nicht zu fürchten, jedenfalls gehören sie zu den seltensten Ausnahmen. Erfolgt ein ungünstiger Ausgang, so wird er durch die allmälige Zunahme der verengenden Ursachen, in der Form also der chronischen Erstickung eingeleitet, oder er geht nicht so-

wohl vom Kehlkopf, als von den Lungen aus. Denn in diesen muss bei länger anhaltender Verengerung der Stimmritze sich Emphysem ausbilden, mit dem sich gewöhnlich Bronchialkatarrh complicirt. Die Steigerung dieser letzteren Affectionen kann, wie sie es in anderen Fällen allein vermögen, so auch hier die Erstickung bedingen. Endlich tragen die weiterhin vom Emphysem abhängigen Circulationsstörungen, die Erweiterung des rechten Herzens, die passiven Hyperämieen in der Schädelhöhle, in den Verdauungsorganen und den Nieren bei sehr langsam verlaufenden Fällen das ihrige zur Einleitung der letzten Scene bei.

Die Prognose wird demgemäss in den meisten Fällen, quoad vitam, eine gute sein, nur bei den Erscheinungen der Verengerung und wo diese sich allmälig entwickeln, eine bedenkliche werden. In Hinsicht vollständiger Beseitigung aller krankhaften Erscheinungen, namentlich der vollständigen Herstellung der Stimme muss sie immer mit Vorbehalt gestellt werden.

Das locale Uebel zu beseitigen, wird es vorzugsweise auch localer Behandlung bedürfen, die zum Theil, eben weil es sich um eine Kehlkopfkrankheit handelt, bei allen Krankheiten des Organs angewendet werden muss, zum Theil auf den speciellen Process berechnet, gerade hier anwendbar erscheint. Zu jenen allgemeinen Mitteln gehört auch für den chronischen Katarrh die Ruhe des Organs; je strenger diese gehalten wird, desto günstigere Resultate wird man erzielen, und nächstdem ist auch die Vermeidung aller in früheren Abschnitten erörterten Schädlichkeiten, welche Kehlkopfkrankheiten erzeugen können, vorhandene also verschlimmern müssen, dringend nothwendig, und hier noch aus dem Grunde, weil durch dieselben sehr oft ein acuter Katarrh zu dem chronischen sich hinzugesellt, die vermehrte Schwellung und Röthe der Schleimhaut aber auch hier Erstickungserscheinungen herbeiführen kann.

Von den örtlich zu applicirenden Dingen findet die Blutentleerung nur in dem letztgenannten Falle der acuten Steigerung, oder wo die Röthung der Schleimhaut mehr im Vordergrunde ist, die Krankheit nicht zu lange besteht,

und noch einige Schmerzempfindung auf Druck oder bei Schlingbewegungen vorhanden ist, erfolgreiche Anwendung.

Von allen chronischen Krankheiten des Kehlkopfes sind der chronische Katarrh und die syphilitische Affection diejenigen bei denen die Therapie am meisten vermag, und während gerade in letzterer die Allgemeinbehandlung der Syphilis auch die locale Krankheit heilt, haben im Katarrh die topischen Mittel den grössten Erfolg. Das Verdienst, diese Localbehandlung zu Ehren gebracht zu haben, gebührt in unserer Zeit *Trousseau* und *Belloc*, die in ihrem Werke eine ganze Reihe von Beobachtungen mittheilen, in denen die alleinige örtliche Behandlung Kehlkopfkrankheiten heilte, die, soweit die Angaben reichen, meist für chronische Katarrhe gehalten werden müssen. Diese Erfahrungen kann ich durchaus unterschreiben. Ich habe am meisten Erfolg von der Bepinselung des Kehlkopfeinganges mit concentrirten Lösungen von Höllenstein, Tannin und Alaun, und der Einathmung des verdampfenden Ammon. muriat. gesehen. Wo Veränderungen am Kehlkopfeingang und gleichzeitig am Pharynx bestehen, sind die Bepinselungen, wo die Annahme gerechtfertigt ist, dass der Process tiefer im Larynx seinen Sitz aufgeschlagen, die Einathmungen zu empfehlen. Uebrigens bin ich überzeugt, dass die Laryngoskopie die Erfolge der örtlichen Behandlung, also hier der Bepinselungen, mehren wird, weil mit ihrer Hülfe auch das Innere des Kehlkopfes selbst für diese Applicationen zugänglich gemacht werden kann.

Die Schnelligkeit der Erfolge ist übrigens sehr verschieden. *Trousseau* berichtet eine auf chronischem Katarrh basirte Heiserkeit, welche drei Monate bestanden und mit zeitweisen Blutentleerungen und mit äusseren Ableitungsmitteln vergeblich behandelt worden, durch einmalige Bepinselung von Argent. nitr. in Lösung dauernd geheilt zu haben.

Unter den zahlreichen Fällen, in denen auch mir diese Methode Erfolg gewährte, will ich den folgenden hervorheben, welcher zugleich ein Beispiel chronischen Kehlkopfkatarrhes abgiebt, der sich im Verlauf einer lange bestehenden Gonorrhoe entwickelte.

Zehnter Fall.

Ein 28jähriger Fleischergesell von sehr kräftiger Musculatur, mit durchaus gesunden Lungen hatte ein Jahr lang an Tripper gelitten, und sehr viel Cubeben und Copaivabalsam verbraucht. In der zweiten Hälfte dieses Zeitraumes wurde er allmälig heiser, ohne dass er eine Ursache dafür aufzufinden im Stande war. Er hustete sehr wenig, hatte keinen Schmerz in der Kehle, und expectorirte nur des Morgens etwas grau gefärbten Schleim. Als ich ihn sah, war vollständige Aphonie vorhanden, die den Kehlkopf bedeckende Haut war von den vielen hier applicirten Vesicatoren und Pustelsalben indurirt, übrigens weder auf Druck, noch beim Schlingen Schmerz vorhanden. Im Rachen war nichts Abnormes sichtbar, die Epiglottis fühlte sich glatt an, Athembeschwerden fehlten, in den Lungen war überall normal vesiculäres Athmen, Abmagerung und Fieber aber nicht vorhanden.

Es wurden Bepinselungen des Kehlkopfeinganges mit Argent. nitr. (℈j in ℥j Aq. dest.) täglich einmal gemacht. Schon nach der dritten Application war etwas Klang in der Stimme, nach 7maliger Anwendung hatte die Stimme ihren vollen Klang erhalten. Der Kranke kehrte aber nach einigen Wochen mit einem leichten Recidiv zurück, welches er sich diesmal durch eine Erkältung zugezogen haben wollte, und wurde nochmals durch 2malige Bepinselung geheilt.

Ob in diesem Falle der Tripper den Kehlkopfkatarrh veranlasste, wage ich nicht zu entscheiden, ob der Missbrauch von Cubeben und Balsam ihn bedingte, dürfte ebenfalls schwer zu beweisen sein, dass aber die der angeblichen Tripperaffection zugehörige Verengerung durch callöse Entartung des Bindegewebes nicht vorhanden war, bewies die Abwesenheit aller Athmungsbeschwerden, und der Umstand, dass auch die Stimmlosigkeit so rasch verschwand, während das angewendete Verfahren doch nur auf die Schleimhaut in so kurzer Zeit wirksam gewesen sein kann.

Wo man Grund hat, eine Erweiterung kleiner Gefässe als Begleiterscheinung der Schleimhautveränderung anzunehmen, also wo dergleichen im Pharynx sichtbar sind und Blutspuren

sich den Sputis zuweilen beimengen, scheint Tannin mehr als Höllenstein zu leisten, sonst stimme ich dem Lobe, welches sowohl von *Trousseau* und *Belloc,* als den meisten, die diese örtlichen Behandlungen gepflegt haben, dem Höllenstein ertheilt wird, bei.

Zur Anwendung in Pulverform, deren Application wegen der Ungleichmässigkeit der Vertheilung auf die erkrankte Fläche jedenfalls der der Solutionen nachsteht, eignen sich die sehr fein pulverisirbaren Substanzen am besten. Man hat Zucker allein, oder mit Bismuth. nitric., Zinc. sulph., Cupr. sulph., Plumb. acet., Alaun und Arg. nitr., in verschiedenen Proportionen gemischt, eingeblasen, oder einathmen lassen. Da wo der Kehlkopfkatarrh mit Rachenkatarrh verbunden ist, bringt gewöhnlich schon die Behandlung des letztern eine Besserung auch für erstern hervor, weshalb die Anwendung der angeführten Substanzen als Gurgelwässer ganz passend ist, namentlich neben den directen Applicationen auf den Kehlkopfeingang in Gebrauch genommen zu werden verdient.

Zu den Einathmungen medicamentöser Stoffe habe ich mich des verdampfenden Ammon. mur. in vielen Fällen mit Erfolg bedient. Besonders wenn gleichzeitig Bronchialkatarrhe bestehen, wenn leichte Grade des Emphysems vorhanden sind und der Katarrh nicht über 4—6 Wochen bereits gedauert hat, habe ich bei täglich 3—4maliger Anwendung dieser Inhalationen gewöhnlich in einigen Tagen deutliche Abnahme der Symptome bemerkt. Es mehrt sich zunächst die Secretion, sie wird dünnflüssiger und durch die gleichfalls angeregten Hustenstösse bald herausbefördert; sie nimmt nach einigen Tagen wieder ab, während zugleich Heiserkeit, Husten und die anderen Erscheinungen des Katarrhes nachlassen. Es hängt von der Einwirkung im einzelnen Falle ab, wie lange man jede Inhalation dauern, und wie stark man die Entwickelung der Dämpfe werden lässt, um den möglichst besten Erfolg zu erzielen.

Von Terpenthindämpfen kann man in eingewurzelten Fällen leichtern Grades Erfolge sehen, tiefere anatomische Veränderungen der Schleimhaut bleiben davon unberührt. Dasselbe wird auch der Theerdampf, so wie die balsamischen Sub-

stanzen leisten. Schon das öftere Einathmen warmer Wasserdämpfe ist angenehm für den Kranken und zuweilen hülfreich, wie allgemein bekannt ist. Neben und ausser dieser Classe topisch angewendeter Mittel muss ich auch die Ableitungen auf die Haut anführen, die mir zuweilen allein, zuweilen in Verbindung mit anderen nützlich erschienen sind. Ich habe entweder Vesicatore mit Cantharidenpflaster, oder Cardol, Ungt. tart. stib., seltener Ol. Crotonis in Gebrauch gezogen, und diese Dinge wiederholt, manchmal längere Zeit hindurch angewendet. Besonders fand ich sie erfolgreich, wenn die Heiserkeit das einzige noch zurückgebliebene Symptom des Katarrhes war.

Bei eingetretener Granulationsbildung wird die oben erörterte topische Behandlung das Beste bleiben, während wir gegen die Bindegewebsinduration bis jetzt vergeblich gekämpft haben, und wohl auch ferner vergeblich kämpfen werden. Dass Antimon und Quecksilberpräparate innerlich verabreicht in manchen Fällen von Nutzen sind, wollen wir nicht bezweifeln, dass man zuweilen auch beim chronischen Katarrh genöthigt ist, Narkotika in Anwendung zu ziehen, lehrt die tägliche Erfahrung, wir genügen durch solche nur einzelnen dringenden Symptomen. Hierher gehören auch die Inhalationen der Dämpfe, welche Abkochungen narkotischer Pflanzen entwickeln und der Gebrauch von Cigarren, die mit solchen Bestandtheilen gemischt sind, welcher letztern Methode ich die Vergessenheit wünsche; besser ist es jedenfalls keine Cigarren zu rauchen, sie mögen statt Taback was immer für Blätter enthalten.

Es ist jedoch der Gebrauch einiger Mineralwässer sicherlich von Nutzen, unter denen Ems und Weilbach ihren Ruf am meisten verdienen. Bei ersterem scheint die Temperatur eine Hauptrolle zu spielen, und letzteres ist besonders bei der mit Granularentartung der Rachenschleimhaut complicirten Form von Erfolg. Beide werden bei empfindlicheren Personen, bei Verdacht auf tuberculöse Anlage zweckmässig mit Milch oder Molken vermischt.

---

2. Die croupöse Entzündung *) (Laryngitis pseudomembranacea).

Die Entzündung der Kehlkopfschleimhaut, welche ein derselben fest anhaftendes, gerinnendes, d. h. faserstoffhaltiges Exsudat liefert, und nicht im Verlauf anderer Krankheiten auftritt, sondern bis dahin gesunde Individuen befällt, ist fast ausschliesslich eine Krankheit des kindlichen Alters, und ihre wirkliche Kenntniss reicht nicht weiter, als in die Mitte des vorigen Jahrhunderts, denn aus früheren Zeiten ist es nur der Bericht einer Section, welchen *Baillou* 1576 nach Aussage des Wundarztes, der dieselbe machte, mittheilt, und in welchem von einer in der Luftröhre gebildeten „falschen Membran" die Rede ist, den man zum Beweise des Gegentheils anführen könnte. 1747 und 48 herrschte in Cremona eine Anginaepidemie, welche *Ghisi* 1749 beschrieb, und die offenbar Croup war; *Malouin* schilderte eine eben solche, die 1746 und 47 in Paris herrschte; auch von *Middleton*, *Bergius*, *Ruddberg*, *Berghen*, *Wahlborn* existiren bis 1761 bereits Beschreibungen. *Home* jedoch hat die erste umfassende Abhandlung darüber geliefert, und die Aufmerksamkeit auf diese so scharf ausgeprägte Krankheitsform gelenkt. Und eben weil sie mit so kenntlichen Symptomen auftritt, muss man annehmen, dass sie in früheren Zeiten nur sehr selten vorgekommen und wahrscheinlich nur sporadisch aufgetreten ist. Heut giebt es kaum eine Krankheit, über welche so viel geschrieben und also gestritten worden, als der Croup. Der Napoleonische Preis für die Lösung der Aufgabe: „Man bestimme nach praktischen „Grundsätzen und genauen Beobachtungen den Charakter der „unter dem Namen Croup vorkommenden Krankheit, die Be-

*) Das Wort Croup (Croop) ist schottischen Ursprungs und, wie *Gerhardt* berichtet, zuerst von Dr. *Patrick Blair* 1713 gebraucht, von *Home* als volksthümliche Benennung erwähnt, und bezeichnet nach *Cook* das weisse Häutchen, welches sich auf der Zunge der Hühner beim sog: Pips bildet.

„schaffenheit der Abänderungen, welche sie erleidet, die in und „ausser dem Körper liegenden Ursachen, denen sie ihre Ent„stehung verdankt, und ihre Verwandtschaft mit anderen „Krankheiten. Man setze nach zuverlässigen Erfahrungen die „beste Behandlungsweise fest, und zeige die Mittel an, ihre „Fortschritte aufzuhalten, und ihr zuvorzukommen," rief eine Menge Schriften hervor und da die Krankheit in Paris so häufig, ja sogar in der neuesten Zeit intensiver und extensiver aufgetreten ist, als früher, so sind auch dort bis in die neueste Zeit die Erörterungen über verschiedene hier in Betracht kommende Fragen an der Tagesordnung. Es ist aber in keinem Lande an Abhandlungen und Aufsätzen Mangel, vielmehr dürfte es eine ebenso zeitraubende, als nutzlose Arbeit sein, sie alle anzuführen oder gar zu lesen.

Man wird indess schon bei einigem Nachlesen bald inne, dass die verschiedenen Schriftsteller sehr abweichende Meinungen selbst über die Natur des Croup zu Tage gebracht, so dass es nicht befremden kann, wenn die Berichte über die Mortalität, die Erfolge der Behandlung, ebenfalls so verschieden ausfallen, wie kaum in einer andern Krankheit. Dies liegt offenbar in der objectiven Mangelhaftigkeit der Diagnose, in Folge deren Kehlkopfaffectionen, die keine croupöse Entzündung der Schleimhaut waren, als Croup diagnosticirt wurden. Offenbar aber schwankt die Intensität der Krankheit hier, wie überall, und es giebt leichtere und schwerere Croupfälle. Es ist ferner sehr wahrscheinlich, dass sich diese Intensitätsunterschiede nach Jahrgängen, nach Ländern oder einzelnen Orten vertheilen und dass eben hierin die grossen Abweichungen in den Berichten über die Heilerfolge bei Anwendung dieser oder jener Behandlungsmethode ihre Erklärung finden.

Da die Erkenntniss aber auf Unterscheidung beruht, so ist es nicht gerechtfertigt, die croupöse und katarrhalische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut zusammenzuwerfen, weil beide mancherlei gleichartige Symptome hervorrufen, ja oft genug bei Lebzeiten nicht sicher von einander unterschieden werden können, oder weil auf den einen Process der andere nicht selten folgt, einer in den andern übergehen kann. Hierdurch wird die Aussicht auf immer zuverlässigere Methoden

der Unterscheidung nur vereitelt, die Verwirrung sanctionirt. Vielmehr betrachten wir die croupöse Entzündung der Kehlkopfschleimhaut für sich, weil sie anatomisch etwas für sich Charakteristisches, vom Katarrh Verschiedenes ist, folglich auch die den anatomischen Producten zu Grunde liegenden Processe verschieden sein müssen, mithin auch die Vorgänge ihrer Beseitigung und die Mittel und Wege, wie solche beschleunigt oder herbeigeführt werden können, nicht dieselben sein werden. Wollten wir aus fälschlich sogenannten praktischen Gründen diese Unterscheidung fallen lassen und nur von leichten und schweren Entzündungen der Kehlkopfschleimhaut reden, so wäre es am Ende noch praktischer, die Krankheiten überhaupt in gefährliche und nicht gefährliche, in solche, welche man sich gewissermaassen selbst überlassen kann, und in solche einzutheilen, die der Arzt behandeln muss, die freilich trotzdem nicht ganz selten ihren eignen Weg, nämlich den zum Tode, gehen.

Den Vorwurf, dass es unpraktisch sei, wenn auch wissenschaftlich, die anatomischen Befunde zur Grundlage der Pathologie und Therapie zu machen, müssen wir dadurch zu bekämpfen suchen, dass wir dieselben eben als Grundlage beweisen, d. h. nicht neben ihnen, sondern aus ihnen heraus die Pathologie und Therapie zu entwickeln suchen. Der Satz, dass alles Geschehene nur Wirkung von Ursachen ist, muss nirgend vergessen werden; halten wir uns also an das, was wir am besten kennen und studiren können, an den anatomischen Befund, und verfolgen wir rückwärts seine Ursachen, vorwärts seine Wirkungen.

Was den anatomischen Befund anlangt, so weist in exquisiten und durchaus nicht seltenen Fällen die Untersuchung die gewöhnlichen Kennzeichen der Entzündung mit gerinnungsfähigem Exsudat nach. Die Schleimhaut wird unter gleichzeitiger, gewöhnlich nur mässiger Schwellung geröthet. Diese Röthe ist an den zuletzt befallenen Stellen oder im Beginn des Processes am intensivsten, aus ihrer Intensität wird man also auf die Dauer und den Verbreitungsgrad schliessen müssen. Sie variirt ausserdem nach dem Sitz, weil nicht alle Stellen des Kehlkopfes gleich gefässreich sind und die straff

an den Knorpeloberflächen haftenden Stellen eine intensivere Ausdehnung der Gefässe nicht zulassen, in Folge der hier grössern Spannung sodann der Inhalt der Gefässe nach dem Tode vollständiger entleert wird, als an leichter schwellbaren, locker angehefteten Partieen. Zunächst quillt sodann das Epithel auf und kann bei seiner gleichzeitig eintretenden Undurchsichtigkeit eine weissliche, abziehbare Schicht formiren, die dem ersten Anblick die Intensität der eigentlichen Injection verdeckt oder das Vorhandensein einer dünnen Exsudatmembran vortäuscht. Dies ist an den Stellen, wo die Epithelialdecke am dicksten ist, an den hintern Regionen, am deutlichsten ausgeprägt. Die eingetretene Exsudation ist je nach der Heftigkeit der Erkrankung und ihrer Dauer bald eine reifähnliche, grauweisse, leicht abstreifbare Gerinnung, von der alle Uebergänge bis zur liniendicken, elastisch-derben, festhaftenden Membran existiren. Gewöhnlich findet man in demselben Individuum die verschiedenen Consistenz- und Adhäsionsgrade an verschiedenen Stellen neben einander vertreten, wiewohl nicht bestritten werden kann, dass die Gerinnungsfähigkeit des Exsudates, von welcher diese Eigenschaften abhängen, in verschiedenen Individuen, in verschiedenen Jahrgängen oder Gegenden verschieden sein mag, wie dies mit andern faserstoffigen Exsudaten der Fall ist. — Durch diese der Schleimhaut anhaftende, die Stimmbänder selbst überziehende Exsudation wird die Stimmritze beträchtlich verengt, ja sehr oft berühren sich die Exsudate beider Seiten und eine Spalte ist nicht mehr sichtbar. Andre Male wird die verengte Stimmritze durch zähe, flüssige Secrete oder durch theilweise abgestossene und nur an einem Ende für den Luftstrom beweglich gewordene Exsudatfetzen verlegt gefunden.

Mit der Absetzung des Exsudates und vielleicht durch den Druck, den dasselbe auf die unterliegende Schleimhaut ausübt, verringert sich die Hyperämie, man findet daher unter dem Exsudate eine geringe, zuweilen keine abnorme Röthung mehr, hingegen erscheint die Mucosa, deren Epithel verloren gegangen, etwas uneben, rauh und von verminderter Consistenz. Die Ausdehnung des Processes, sowie namentlich des geronnenen Exsudates ist sehr verschieden, das letztere stellt

oft eine, die Innenfläche des Kehlkopfes und der Luftröhre wiedergebende, röhrenförmige Gerinnung dar, die sich als solche ablösen lässt, meist jedoch ist die Consistenz und Adhäsion an verschiedenen Stellen nicht gleich und es lösen sich nur Fetzen verschiedener Form ab. Die Ausdehnung anlangend, ist diese croupöse Entzündung fast niemals auf den Kehlkopf allein beschränkt. Sehr oft ist auch der Rachen in derselben Weise afficirt; indess ist die Häufigkeit dieser Ausbreitung nach Epidemieen und Ländern verschieden. In Frankreich gehört sie zu den gewöhnlichen Erscheinungen, sie ist dort, wie auch in Deutschland, die Regel, während dies in England nicht der Fall ist; ich selbst habe den primären Croup bei Kindern noch nicht mit gleichzeitigem Rachenexsudat, aber wohl mit Schwellung der Mandeln gesehen, wie denn überhaupt hierorts der Croup nur selten vorkommt. Doch wäre es offenbar falsch, alle die Croupfälle, in denen die Exsudate gleich anfangs auf den Mandeln und der Rachenschleimhaut bemerkt werden, als secundäre zu bezeichnen, weil allerdings die secundären Croupformen, z. B. bei Scharlach, Pocken etc., vom Rachen ihren Anfang zu nehmen pflegen.

Auf den Kehlkopf allein bleibt die Exsudation höchst selten beschränkt. Sie beginnt an der untern Fläche des Kehldeckels, bekleidet die gesammte Larynxschleimhaut und erstreckt sich in die Trachea meist bis über die Mitte derselben, nicht selten auch bis zur Bifurcation. Die weitere Verbreitung bis in die Bronchien, sogar bis in die feinern Zweige derselben ist zwar oft beobachtet worden, immerhin aber im Verhältniss zur Gesammtzahl eine nicht häufige Erscheinung; so fand *Bohn* in Königsberg bei 20 Sectionen nur 3 Mal croupöse Exsudate in den Bronchien, 16 Mal im Kehlkopf und der Luftröhre, 1 Mal nur im Kehlkopf. Die Bronchien sind hingegen gewöhnlich mit schleimig-eitrigen Massen in höherm oder geringerm Grade angefüllt und spielen daher in der Krankheit selbst fast immer eine wichtige Rolle, wenn ihre Schleimhaut auch keine gerinnungsfähigen, croupösen Exsudate liefert.

Das fernere Verhalten der Schleimhautentzündung und ihrer Producte hat man in langsamer verlaufenen Fällen, wo der Tod durch die Tracheotomie verzögert oder durch andere

Complicationen erst später herbeigeführt wurde, kennen gelernt. Die Exsudate verlieren allmälig ihre Cohäsion, sie werden zerreisslicher, gehen in kleinere Fetzen auseinander und ihre Adhäsion an der Schleimhaut verliert gleichzeitig an Stärke, man kann sie leicht abziehen, oft schon mit dem Wasserstrahl wegspülen oder sie hängen bereits frei in dem Kanale der Luftwege. Die Schleimhaut selbst erscheint dabei blasser, mit einer schleimig-eitrigen Schicht bedeckt, weniger geschwellt, obwohl noch an Consistenz vermindert. Dass sich ulcerative Processe entwickelten, ist nicht mit Sicherheit constatirt, und die oberflächlichen Substanzverluste, die man zuweilen findet und welche der Schleimhaut ein benagtes Aussehen geben, heilen jedenfalls meist vollständig, und es giebt keine bleibenden Veränderungen der Schleimhaut, welche etwa das frühere Vorhandensein eines Croup im Kehlkopf anzeigen könnten. Es beschränkt sich jedoch der Entzündungsprocess nicht nur darauf, dass ein gerinnungsfähiges Exsudat auf die freie Fläche abgesetzt wird und die Schleimhaut selbst anschwillt, sondern es wird auch das submucöse Bindegewebe und, wo sie unterliegen, die Muskeln mit afficirt. Beide erfahren eine, wenn auch geringfügige Durchtränkung mit Serum, welche in den Muskeln neuerdings von *Schlautmann* als Erklärung für die sogenannten spastischen Erscheinungen, nämlich die plötzlich bis zu grosser Erstickungsgefahr sich steigernde Athemnoth, d. h. Kehlkopfverengerung, ausgegeben wurde, auf die ich später noch zurückkommen werde. Die Knorpel und ihre Ueberzüge bleiben unbetheiligt.

Die Veränderungen, welche in andern Organen als Folge und Begleiterscheinungen des Croup auftreten, sind zunächst die venösen Stauungen, welche aus der Dyspnoe oder vielmehr der ungenügenden Ausdehnung des Brustkorbes resultiren. Die Ausdehnung und das Zusammensinken des Brustkastens bei der In- und Exspiration bildet zunächst für den Blutlauf in den Körpervenen eine sehr wesentliche Unterstützung, wie man an dem Zusammenfallen der Halsvenen bei der Inspiration, ihrer Füllung bei Exspiration ersieht. Wird durch die Verengerung des Kehlkopfes der Lufteintritt sehr erschwert, so findet durch die inspiratorischen Kräfte nur eine geringe

Ausdehnung des Thorax statt, wie man auch an dem undeutlich werdenden Athmungsgeräusch durch die Auscultation erkennt, und die Venen des Körpers entleeren sich folglich weniger vollständig, es entsteht eine venöse Hyerämie, die sich in den Organen der Schädelhöhle und des Abdomens vorfindet. Nächst diesen sind es Veränderungen des Lungenparenchyms, die theils unmittelbare Folgen der Vorgänge im Kehlkopf und in den Bronchien sind, theils nur als häufige Begleiterscheinungen wahrscheinlich in einem Causalzusammenhang mit denselben stehen mögen.

Als nothwendige Folgen erscheinen zwei entgegengesetzte Zustände des Lungenparenchyms, die Erweiterung der Lungenbläschen und ihre Zerreissung, vesiculäres und interlobuläres Emphysem, und der Collapsus derselben, die Atelectase.

Da wo noch genügende Muskelkräfte vorhanden sind und ein Theil der Bronchien von Secreten nicht angefüllt erscheint, entsteht Emphysem. Bei kräftigen Kindern findet man dasselbe in den vordern Partieen, an den Rändern der Lunge und deren Oberfläche. Oder es sind Lungenbläschen zerrissen und finden sich Luftansammlungen unter der Pleura und im Bindegewebe, welche zuweilen den Bronchien und der Trachea entlang bis ins Bindegewebe des Halses sich forpflanzen.

Wo die Muskelkräfte erlahmen und in den Lungenabschnitten, deren Bronchien mit reichlichem Secret angefüllt, wo der Luftzutritt also noch besonders erschwert ist, bekommen die contractilen Kräfte des Lungenparenchyms das Uebergewicht, es entsteht Collapsus, also besonders bei schwächlichen oder somnolent gewordenen Kranken in den abhängigen, in der Regel den hintern Partieen der Lunge. Der Collapsus muss seinerseits die Entstehung des Emphysems an benachbarten Stellen begünstigen als raumausfüllende, vicariirende Erweiterung der Lungenbläschen. Beide Zustände tragen zur Beschleunigung der Erstickung durch Verkleinerung der respiratorischen Fläche bei. Da aber beide pathologische Zustände des Lungenparenchyms ausser der durch die Kehlkopfverengerung bedingten Behinderung des Luftzutrittes und der Dyspnoe wesentlich durch die Anhäufung von mehr oder weniger

zähen Secreten in den kleinern Bronchien abhängen, so erhellt daraus die grosse Wichtigkeit der den Croup so constant begleitenden Affection der Bronchialschleimhaut. Hierbei muss jedoch nicht übersehen werden, dass das Vorhandensein von schleimigen, schleimig-eitrigen oder mit geronnenen Beimengungen versehenen Secreten in den kleinern Bronchien keineswegs beweist, dass dieselben hier producirt, dass also eine Erkrankung der Schleimhaut an Ort und Stelle deshalb vorliegt. Bei den gewöhnlich nicht intensiven und nicht häufigen Hustenstössen, bei der immer bedeutenden Dyspnoe ist es ganz nothwendig, dass aus den obern Abschnitten des Bronchialbaumes Secrete, also auch Stücke von pseudomembranösen Exsudaten nach abwärts theils herabfliessen, theils durch den inspiratorischen Luftstrom getrieben werden, was im letzten Stadium, wo die Somnolenz den Husten kaum zu Stande kommen lässt, ganz besonders der Fall sein muss. Für die Wichtigkeit der Secretansammlungen im Bronchialbaum ist es allerdings gleichgültig, wo dieselben ihren Ursprung gehabt.

Sehr häufig findet sich neben dem Croup Lungenentzündung, rechts öfter als links, im untern Lappen öfter als im obern. Man hat unter andern Vorwürfen der Tracheotomie auch den gemacht, dass sie die Entstehung der Pneumonie begünstige. Die Lungenentzündung findet sich gewöhnlich im Stadium der sogenannten rothen Hepatisation, weil die Zeit des tödtlichen Ablaufes der Krankheit dem Zustandekommen dieses Stadiums entspricht, und sie ist, wie die gewöhnliche croupöse Pneumonie, eine lobäre, selten sind es kleine zerstreute, lobuläre Heerde, die man antrifft.

Die Tuberculose und andere chronische Erkrankungen des Lungenparenchyms sind zufällige, aber nicht seltene Complicationen. Die Häufigkeit derselben ist nach verschiedenen Beobachtern durchaus nicht gleich, wie denn die einen den Croup gerade bei kräftigen, gesunden, die andern im Gegentheil bei schwächlichen, scrophulösen u. dgl. Kindern auftreten sahen. Dass im Ganzen gewöhnlich bedeutende Ansammlungen von Blut, besonders in der rechten Hälfte, gefunden wergen, bringt die bei dieser Krankheit meist vorkommende Todesart, die Erstickung, mit sich.

In andern Organen finden sich keine Veränderungen, welche mit der croupösen Entzündung der Kehlkopfschleimhaut zusammenhingen. Der von *Gerhardt* neulich öfter gefundene Milztumor gehört wahrscheinlich in die Kategorie der durch die venöse Hyperämie bedingten Erscheinungen. Vielfach indess hat man die dem Larynx benachbarten Lymphdrüsen geschwellt und blutreich gefunden, besonders wenn intensive Exsudationen oder der Uebergang der einfach croupösen in die diphtheritische Form vorlagen.

Diese letztere ist im primären Kehlkopfcroup eine seltene, in manchen Epidemieen etwas häufiger auftretende Wandlung des Krankheitsprocesses, die besonders dann eintritt, wenn zugleich die Pharynxschleimhaut und die des Gaumens mit erkrankt ist. Die Exsudation wird in diesem Falle schmutzig bräunlich, trockner, lässt sich nicht einfach von der unterliegenden Schleimhaut abheben, sondern dringt in das Gewebe derselben ein und ihre Entfernung erzeugt daher einen Substanzverlust. Viel häufiger ist diese diphtheritische Entzündung in den secundären Kehlkopfentzündungen, wie sie im Gefolge des Scharlach, der Pocken und des Typhus auftreten. Von dem weitern Verlauf des Processes lässt sich hier anatomisch nichts weiter berichten. Der Tod tritt wohl unausbleiblich ein und in der Regel zu der Zeit, wo die Exsudation noch auf der Höhe ist. Kommen wirklich Fälle von Heilungen vor, so darf man nach Analogie der Vorgänge bei den secundären Erkrankungen schliessen, dass auch hier die entstandenen Substanzverluste ohne weitere Störung heilen, dass weder Stenosen, noch wesentliche Störungen in der Stimme davon veranlasst werden.

Wir haben also vom anatomischen Standpunkt eine Entzündung der Kehlkopfschleimhaut vor uns, an welcher die des Rachens, der Trachea und Bronchien sehr gewöhnlich Theil nehmen und die ein gerinnendes, der Schleimhaut fest anhaftendes Exsudat liefert. Durch diese sogenante Croupmembran wird die Stimmritze beträchtlich verengt, durch die begleitende Affection der Bronchialschleimhaut der Zutritt der Luft zu den Lungen, also die Sauerstoffaufnahme ins Blut, noch mehr beschränkt und theils Emphysem, theils Collapsus im

Lungenparenchym hervorgerufen, welches ausserdem noch oft von Entzündungsprocessen befallen wird. Aus diesen wenigen wesentlichen Befunden der anatomischen Untersuchung werden sich die meisten Erscheinungen bei Lebzeiten ableiten lassen.

Berühren wie vorerst die Aetiologie dieser furchtbaren Krankheit, so weist die allgemeine Erfahrung zunächst ein epidemisches sowohl, wie sporadisches Auftreten und die unvergleichlich grösste Häufigkeit im 2.—7. Lebensjahre nach. Bei Säuglingen oder bis 8 Monate alten Kindern, sowie über das 12. Jahr hinaus sind die Beobachtungen, im Verhältniss zur allgemeinen Häufigkeit, vereinzelt zu nennen. Knaben werden häufiger als Mädchen befallen. Verschiedene Beobachter haben sehr abweichende Proportionen erhalten, während sich aus grössern Reihen dies Verhältniss wie 3 : 2 herausstellt.

Wodurch das epidemische Auftreten bedingt oder befördert wird, ist uns noch durchaus unbekannt, denn dass der Croup in grossen, volkreichen Städten vorzugsweise vorkommt, dass Küstengegenden, die rauhere Jahreszeit, enge Wohnungen, die ungünstigen Bedingungen des Hospitalaufenthaltes die Menge und Heftigkeit der Fälle beeinflussen, hat der Croup mit allen epidemischen Krankheiten gemein. Dass kältere Luftströmungen, wie sie bei uns meist von Norden und Nordosten kommen, die Respirationsorgane überhaupt afficiren und deren Erkrankungen häufiger machen, gilt auch für den Croup. Doch fehlt es keineswegs an Epidemieen im hohen Sommer, noch an der Abnahme oder dem Erlöschen in den Wintermonaten. Nach *Magnus Huss* giebt es sogar in Schweden eine 2 Quadratmeilen umfassende Gegend am Weenersee, wo der Croup endemisch ist, aber auch nur Kinder befällt. Bis jetzt hat diese Thatsache keine weitere Aufklärung der ätiologischen Frage gebracht. Epidemieen haben übrigens in Island sowohl, wie andrerseits auf westindischen Inseln geherrscht.

Eine Stütze für die Annahme, dass Miasmen auch für die Entstehung des Croup von Einfluss seien, würde der von *Crawford* erwähnte Umstand gewähren, dass die Häufigkeit der Er-

krankungen in sumpfigen Gegenden Schottlands nach Trockenlegung der Sümpfe bedeutend abgenommen habe.

Der Croup kann mit andern epidemisch auftretenden Krankheiten des kindlichen Alters gleichzeitig vorkommen, z. B. Masern, Keuchhusten, Scharlach, ohne dass diese Erkrankungen auf das Befallenwerden von Croup Einfluss hätten. Im Gegentheil schien es nach den Beobachtungen von *Bohn* in Königsberg, dass Keuchhusten und Scharlach vor Croup schützten, wenigstens wurde kein von diesen befallenes Kind vom Croup heimgesucht, und unter 350 Maserfällen kamen nur 3 leichte und 1 intensiver Croup vor; während *West* von 23 Croupfällen 11 bei masernkranken Kindern sah. Aehnlich wie die übrigen epidemisch vorkommenden Kinderkrankheiten, befällt auch der Croup gewöhnlich nur ein Mal, obwohl, wie bei jenen, auch hier Ausnahmen constatirt sind und *Guersant* sogar an demselben Kinde wegen Croup zwei Mal die Tracheotomie verrichtet hat. Wenn man bei ältern Beobachtern oder in der kleinern Journalliteratur heutiger Zeit von 6 bis 8maligem Befallenwerden liest, oder als charakteristisch für den Croup die grosse Neigung zu Recidiven angeführt findet, so liegt die Aufklärung dafür in den Eingangs erwähnten Gründen, in der mangelhaften Diagnose. Dass vorzugsweise solche Kinder befallen würden, welche durch irgend vorgängige Krankheiten geschwächt, mit dyskratischen Uebeln behaftet oder schlecht ernährt wurden, ist durchaus nicht ausgemacht; gerade das Gegentheil haben viele Beobachter gesehen, und die Croupfälle, die ich selbst gesehen, betrafen sämmtlich bis dahin gesunde und kräftige Kinder.

Ob der Croup sich durch Ansteckung fortpflanzt, ist jedenfalls als eine noch unentschiedene Frage anzusehen, obwohl einzelne Thatsachen entschieden dafür zu sprechen scheinen. Ein schwedischer Arzt legte sein eignes Kind zu einem andern an Croup leidenden und verlor das seinige am Croup; *Bohn* erlebte einige Fälle, die an Contagiosität glauben lassen. Aber dergleichen geschieht in jeder epidemischen Krankheit, und es ist wahrscheinlich, dass alle diese contagiös sein können, es also unter Umständen auch sind; welches aber diese Umstände sind, das wissen wir bis jetzt noch nirgends mit Sicher-

heit, nur das können wir mit Recht annehmen, dass nicht bei jedem Krankheitsfalle sich Contagium erzeugt, und dass die einem Contagium ausgesetzten Individuen nicht immer für die erfolgreiche Einwirkung desselben geeignet sind, dass es also von beiden Seiten, der des kranken und der des gesunden Individuums, bestimmter Bedingungen bedarf, wenn die Fortpflanzung einer Krankheit zu Stande kommen soll.

Die Symptome des Croup müssen sich zunächst davon ableiten lassen, dass derselbe eine Krankheit der Schleimhaut ist und dieselbe nicht auf einzelnen, isolirten Stellen, sondern in der ganzen Ausdehnung des Kehlkopfes und über diesen hinaus befällt. Da nun zur Erzeugung eines klaren Tones die vollständige Integrität der Stimmbänder und ihres Schleimhautüberzuges unerlässlich ist, so wird der erste Beweis einer eingetretenen Abnormität der den Kehlkopf auskleidenden Schleimhaut in der Veränderung der Stimme, des Schreiens, des Hustens bestehen. Die Heiserkeit ist das erste Symptom der Krankheit. Hiermit stimmen alle Beobachter überein. Ja es muss zweifelhaft erscheinen, ob es wirkliche Croupfälle giebt, die ohne Vorboten und speciell ohne vorangegangene Heiserkeit sofort mit den ernsteren Symptomen auftreten. Die Dauer der Heiserkeit als erstes oder alleiniges Symptom kann sehr verschieden sein, kann von nur wenigen Stunden bis zu mehreren, 3—4 Tagen andauern, je nach der im erstern Falle grössern, im letztern geringern Heftigkeit des Processes. Es kann daher wohl vorkommen, dass eine nur wenige Stunden andauernde Heiserkeit, besonders bei jüngern Kindern, unbemerkt bleibt. Da die erste Veränderung der Schleimhaut mit Hyperämie einhergeht und durch diese die Enden sensibler Nervenfasern irritirt werden, so entsteht ferner bald im Anfange der Krankheit Husten und dieser Husten wird aus den so eben erörterten Gründen einen heisern Klang haben. Sind die exspiratorischen Stösse heftig, so verwandelt sich der heisere Klang in ein eigenthümliches Bellen, den gewöhnlich als characteristich bezeichneten Ton, den Crouphusten. Von der ersten Wahrnehmung dieses allerdings auch für unaufmerksame Umgebungen allarmirenden Zeichens hört man in der Regel die Dauer der Krankheit datiren. Der Beginn der Entzün-

dung ist sodann nicht selten von Schmerz begleitet. Derselbe wird jedoch im Larynx gewöhnlich nur durch den Husten erregt, welcher somit die kleinen Kranken weinen macht, während er bei dem Beginn der Affection vom Rachen her durch den Schlingact erregt und auch öfter spontan gefühlt wird. Bei Berührung und Druck des Kehlkopfes von aussen wird der Schmerz etwas gesteigert und zwar besonders, wenn der Druck von den Seiten her ausgeübt wird. Etwas Charakteristisches hat dieser Schmerz nicht und ist für die Diagnose von untergeordnetem Werth.

Dem Eintritt des gerinnungsfähigen Exsudates geht eine flüssige Exsudation nicht oder nur in sehr geringer Quantität voraus, deshalb fehlt zunächst der Auswurf, der ohnedies von Kindern meist niedergeschluckt werden würde. Ist Exsudat eingetreten, so haftet dasselbe so fest an der Schleimhaut, dass es durch Hustenstösse nicht herausbefördert wird. Zur Zeit jedoch, wo das Exsudat an Gerinnbarkeit verliert, und die älteren membranösen Theile desselben durch das nachfolgende flüssige abgehoben und erweicht werden, erscheinen im Auswurf allerdings Exsudatfetzen, womit jeder Zweifel der Diagnose gehoben sein muss, da nun das Product der Krankheit, welches derselben allein ihren specifischen Charakter verleiht, vor Augen liegt. Nicht immer ist es der Husten, noch gewöhnlicher der auf solche Herausbeförderung viel kräftiger einwirkende Brechact, durch den dieses wirklich pathognomonische Symptom zur Kenntniss gebracht wird. Dasselbe geschieht oft, wenn die Luftröhre geöffnet worden; die sehr heftigen Hustenparoxysmen, die durch den Einschnitt und die stark einströmende Luft regelmässig erregt werden, reissen in vielen Fällen Exsudatfetzen los und schleudern sie durch die Trachealwunde nach aussen. Die Belegung der Schleimhaut mit Exsudat hat aber noch einen andern Effect, durch sie wird die rima glottidis verengt. Es tritt also in dem Maasse, als die Exsudatbildung zunimmt, eine immer grössere Schwierigkeit für den Eintritt der Luft in die Lungen ein, die sich durch die Dyspnoe sowohl, als durch die grössere Reibung des beschleunigten Luftstromes an den Stimmbändern durch ein sägendes oder wie immer benanntes Geräusch bei der

In- und Exspiration zu erkennen giebt. Es ist ferner bei eingetretener Verengerung der Glottisspalte eine längere Zeit erforderlich, um die nöthige Quantität Luft einzuziehen oder auszustossen, es fallen daher die Pausen aus, welche im normalen Zustande zwischen der Beendigung der Exspiration und dem Beginn der nächsten Inspiration statt finden, die Arbeit muss ununterbrochen fortgehen, die langgedehnten In- und Exspirationen lösen sich ohne Pause ab. Daher erklärt es sich denn, dass die Zahl der Athemzüge bei weitem nicht in dem Maasse zunimmt, als die Energie der für sie in Bewegung gesetzten Muskelcontractionen. *Gerhardt* fand verhältnissmässig nur geringe Beschleunigungen, und bei den höchsten Graden der Athemnoth sinkt die Zahl der Athemzüge sogar nicht selten unter die normale.

Ist die Stenose des Kehlkopfes bedeutend, die Energie der Athemmuskeln noch nicht erlahmt, so entsteht eine bedeutende Luftverdünnung innerhalb des Thorax und man sieht die Intercostalräume stark eingedrückt, die Rippen hervortretend bei der Inspiration, das Epigastrium und die Hypochondrien sinken ein, statt durch das herabtretende Zwerchfell aufgetrieben zu werden, denn das Zwerchfell tritt eben nicht herab und die energische Verkürzung seiner Fasern bewirkt bei der Biegsamkeit der Rippen im kindlichen Alter eine Einwärtsziehung der unteren Rippen, wie sie bei allen höheren Graden der Athemnoth kleiner Kinder zu beobachten ist.

Ausser dieser mit der Zunahme der Exsudation, oder was dasselbe ist, der Verengerung der Glottis wachsenden Dyspnoe, treten zeitweise noch Anfälle von Erstickungsnoth auf, über deren Ursache schwer zu entscheiden ist, namentlich im einzelnen Falle. Es wurde schon früher erwähnt, dass die der Hyperämie angehörende Schwellung der Schleimhäute nicht unbeträchtlich ist, und dass die Hyperämie selbst gewiss eine veränderliche, die von ihr bewirkte Schwellung also eine wechselnde sein dürfte. Wir werden also in diesem Umstande eine Möglichkeit rasch eintretender Zunahme der Stenose, folglich der Athemnoth anerkennen. Dass Vorlagerung von Exsudatpartikeln, oder Schleimmassen den Larynxeingang vorübergehend sperren können, und an den in Rede stehenden Erstickungs-

paroxysmen Antheil haben möchten, wird gleichfalls sehr wahrscheinlich sein. Die meisten Beobachter sind jedoch der Meinung, dass zeitweise eintretende spastische Contractionen der die Stimmritze verengenden Muskeln die Ursache dieser Erscheinung sind, dieselbe also von einem Spasmus glottidis herrührt. Da wir solchen Spasmus glottidis in der That statuiren müssen, und in anderen Kehlkopfzuständen, bei dem Fehlschlucken, beim Keuchhusten und Laryngismus stridulus wirklich eintreten sehen, so liegt es sehr nahe, auch hier denselben zur Erklärung herbeizuziehen. Für die hier in Rede stehenden paroxysmenartigen Steigerungen der Athemnoth wird er jedenfalls eine richtigere Erklärung abgeben, als die von *Schlautmann* für die Croupdyspnoe aufgestellte, nämlich die seröse Durchtränkung der Kehlkopfmuskeln. Es bedarf noch durchaus des Beweises, ob solche überhaupt eine Lähmung herbeiführt. Die Schwankungen in dem Grade der Athemnoth zu erklären ist sie ganz ungeeignet. Dass die Höhe der Dyspnoe auch von der Empfänglichkeit des respiratorischen Nervencentrums, der Medulla oblongata, abhängt, ist wohl ausser Zweifel, und dass diese Empfänglichkeit keine sich gleichbleibende ist, dass die Nervensubstanz auf denselben Reiz nicht immer mit derselben Energie antwortet, ist ebenso Thatsache, und dürfte für die nicht im Croup allein, sondern in allen mit höheren Dyspnoegraden verbundenen Krankheiten bemerkbaren Schwankungen der Erstickungsnoth Berücksichtigung verdienen.

Die Dyspnoe im Croup gehört zu den intensivsten, die überhaupt vorkommen. Alle der Erweiterung des Thorax dienenden Muskeln treten in Action; der Kopf liegt nach hinten gebogen, die Nasenflügel werden lebhaft erweitert, die Schultern gehoben. Wenn im Beginn der Krankheit die Schwellung der Kehlkopfschleimhaut und der Belag mit Exsudat die Hauptgründe der Athemnoth ausmachen, so kommen später noch andere hinzu, die in der Affection der Bronchialschleimhaut und des Lungenparenchyms zu suchen sind. Der Bronchialkatarrh, noch mehr der in seltenen Fällen vorhandene Bronchialcroup, tragen durch Verengerung oder völlige Verschliessung von Bronchien zur Erschwerung des Lufteintrittes, zur Vergrösserung der Athemnoth bei. Durch diese Verenge-

rung und Verstopfung von Bronchien geräth alsbald das zugehörige Lungenparenchym in den Zustand der Atelektase und diese neue Verringerung der respiratorischen Oberfläche muss wiederum die Dyspnoe steigern. Noch mehr ist dies der Fall, wenn sich Pneumonie ausgebildet hat. Ob dieselbe als eine Fortpflanzung des Entzündungsprocesses vom Kehlkopf her anzusehen ist, ob sie durch Transport von Exsudatmassen nach abwärts entsteht, oder in wie weit die Kehlkopfverengerung zu ihrem Auftreten beiträgt, darüber zu discutiren, scheint mir wenig erspriesslich. In Bezug auf das letzte Moment bemerke ich nur, dass ich diese nach der von *Mendelssohn* aufgestellten Schröpfkopftheorie gemachte Erklärung für eine verunglückte halte.

Mit dem Grade und der Dauer der Dyspnoe steht die Cyanose in gradem Verhältniss, die oft demgemäss erst gegen Ende der Krankheit, kurz vor dem Tode, in anderen Fällen früher eintritt; und als weitere Folge dieser Behinderung des venösen Blutstromes leidet direct durch sie oder durch den Austritt von Blutserum die Thätigkeit des Hirns, es entsteht Schlummersucht und schliesslich völlige Unbesinnlichkeit, durch diese eine Erlahmung der Respiration, eine Zunahme also der Cyanose, eine Beschleunigung der Erstickung, als deren letzten Vorläufer man eine allgemeine Hautanästhesie beobachtet.

Die Auscultation ergiebt direct am Kehlkopf ausser dem rauhen Sägegeräusch bei In- und Exspiration zuweilen Geräusche, die durch die Bewegung losgestossener Exsudatmassen im Kehlkopf und der Trachea zu Stande kommen.

Ueber die Percussion am Kehlkopf habe ich keine eigenen Erfahrungen. Beide Untersuchungsmethoden werden aber im Croup deshalb von grosser Wichtigkeit, weil der Bronchialkatarrh, die Atelektase und Pneumonie für den Verlauf der Krankheit von so grosser Wichtigkeit sind. Die Prognose und Therapie werden durch diese Complicationen wesentlich beeinflusst, wenn auch die Diagnose daraus keinen Gewinn zieht. Nur zur Beurtheilung eines Umstandes, nämlich des Grades der Kehlkopfverengerung wird die Auscultation direct wichtig. Je enger der Kehlkopf wird, desto

weniger Luft dringt in die Lungen, desto geringer fällt das Inspirationsgeräusch aus, und dies ist von grosser Wichtigkeit für die Frage, ob die Tracheotomie gemacht werden müsse, oder noch verschoben werden könne; die Deutlichkeit oder die Schwäche des Inspirationsgeräusches am Thorax wird also hierüber Auskunft ertheilen.

Einen, wenn auch untergeordneten Anhaltspunkt für die Unterscheidung des Croup von acutem Larynxkatarrh lieferte ferner die Untersuchung der Lymphdrüsen. Diese findet man nicht selten beiderseits am Unterkiefer geschwellt, besonders wenn zugleich Rachencroup vorhanden ist. Insofern dieser dem Larynxcroup häufig vorausgeht, oder gleichzeitig mit ihm auftritt, darf natürlich die Inspection des Rachens nicht unterlassen werden. Die Entzündung der Schleimhaut mit Exsudatbildung etablirt sich meist zuerst auf den Mandeln und überzieht von da die Gaumenbogen, die Uvula, endlich die hintere Pharynxwand. Wie schon oben erwähnt, ist die Pharynxaffection von französischen Beobachtern als constante, von anderen, namentlich Engländern als seltene Begleiterscheinung angeführt worden, und ist in manchen Epidemieen ganz vermisst worden. Daher darf uns ein negativer Befund im Rachen nicht verleiten, das Vorhandensein eines Croup auszuschliessen, ein positiver aber muss uns die grosse Wahrscheinlichkeit darthun, dass auch im Kehlkopf derselbe Process die Ursache der gestörten Function sei. Es muss jedoch auch hier nicht vergessen werden, dass zu Rachencroup zuweilen Larynxaffectionen hinzutreten, welche durch ihren Verlauf sich offenbar nur als Katarrhe charakterisiren.

Von einiger Wichtigkeit für die Diagnose ist sodann die Berücksichtigung des Allgemeinbefindens, und des Fiebergrades. Die Störung des erstern hängt gewöhnlich, wie auch bei allen anderen fieberhaften Krankheiten, von der Intensität des Fiebers ab. Man bemerkt daher beim Croup, wo immer eine lebhafte Gefässaufregung und Temperaturerhöhung vorkömmt, nicht selten eine Veränderung des ganzen Wesens der Kinder schon einige Zeit vor dem Eintritt der Symptome einer Localaffection. Jedenfalls findet sich schon bei dem Auftreten der Heiserkeit eine beträchtliche Pulsfrequenz, wie sie bei ka-

tarrhalischen Erkrankungen gewöhnlich nicht bemerklich ist. Mit der Ausbildung der Entzündung steigen diese Erscheinungen, und die Pulsfrequenz wächst auch dann, oder gerade dann, wenn in den höheren Graden der Erstickungsnoth die Temperatur bereits, selbst unter die normale, gesunken ist. Es wird also das Fieber im Beginn der Krankheit der Diagnose Anhaltspunkte liefern, später aber mehr für die Prognose von Werth sein.

Die von anderen Organen ausgehenden Symptome haben keine diagnostische Bedeutung. Das Fieber bringt Appetitlosigkeit, vermehrten Durst, spärlichern, stärker gefärbten Harn hervor. Zuweilen findet Erbrechen statt, nicht selten sind Diarrhoeen vorhanden, meist freilich durch die Medication hervorgerufen.

Durch die venöse Stauung leidet, wie schon erwähnt, gegen Ende die Hirnthätigkeit, es entsteht Somnolenz, später Sopor und Koma, nur selten Convulsionen, während in den früheren Stadien grosse Erregtheit, Unruhe, Verdriesslichkeit, Heftigkeit die gewöhnlichen Alterationen sind. Durch diese venöse Stauung entwickelt sich auch zuweilen ein leichter Eiweissgehalt des Harnes, der nur von untergeordneter Bedeutung ist.

Die Diagnose wird dem Angeführten zufolge im Beginn der Krankheit gewöhnlich nur bis zu einem gewissen Grade der Wahrscheinlichkeit geführt werden können, und nicht immer wird die Unterscheidung von heftigerm Larynxkatarrh und Pseudocroup möglich sein. Die Hauptanhaltspunkte sind hier das Vorhandensein von exsudativer Entzündung an den Rachengebilden, das lebhafte Fieber, die grössere Störung des Allgemeinbefindens, welche bei einem Kinde bemerklich sind, welches mit etwas Heiserkeit und eigenthümlich klingendem Husten erkrankt ist. Das gleichzeitige Vorkommen von Croupfällen in demselben Hause, an demselben Orte wird diese Wahrscheinlichkeit erhöhen. Sicherer wird die Erkenntniss der Krankheit im weitern Verlauf. Die Paroxysmen der Erstickungsnoth treten mit zunehmender Heftigkeit ein, in den Pausen derselben entwickeln sich allmälig die Erscheinungen der Stenose. Während beim Pseudocroup der erste Erstickungs-

anfall gewöhnlich der heftigste ist und entweder keine Zeichen der Stenose sich entwickeln oder diese sich rasch ausbildet und rasch wieder vergeht. Endlich werden die durch Husten oder Erbrechen entleerten Pseudomembranen alle Zweifel beseitigen.

Der Verlauf des Croup ist immer ein acuter, ein chronischer Croup existirt nicht. Es werden zwar von älteren Beobachtern Fälle mitgetheilt, wo lange Zeit hindurch pseudomembranöse Fetzen, Abdrücke der Epiglottis, expectorirt worden sein sollen, von denen aber nicht gesagt ist, ob sie geronnene Schleimfetzen gewesen seien, die ein chronischer Katarrh producirt hatte.

Die Unterschiede des Verlaufes liegen nur in der Heftigkeit der localen Krankheitserscheinungen und dem Auftreten von Complicationen.

Wenn mehrfach Fälle von tödtlichem Ablauf innerhalb 24 Stunden mit bereits ausgebildeter Exsudatmembran berichtet werden, so dürfte in diesen sicherlich der eigentliche Anfang der Krankheit nicht constatirt sein. Indess steht jedenfalls fest, dass es vielfach Fälle giebt, die innerhalb der ersten 2 Tage ungünstig verliefen, während bei den geheilten Fällen mit oder ohne Tracheotomie, der Nachlass der bedrohlichen Erscheinungen meist vom 6ten oder 7ten Tage der Krankheit datirt. Zu dieser Zeit pflegt, wenn nicht Complicationen mit wahrer Bronchitis oder Pneumonie vorliegen, das Fieber sich zu vermindern, zuweilen unter Schweisssecretion binnen 24 Stunden ganz aufzuhören.

Der erste Eintritt der Krankheit variirt, je nachdem eine Pharynxaffection der des Larynx vorhergeht oder die letztere allein auftritt. Während im erstern Falle vor der Heiserkeit und dem Husten schon Halsschmerz und Schlingbeschwerden mit Schwellung, nebst Röthung der Mandeln und Gaumenpartien vorhanden sind, die gewöhnlich ein bis mehrere Tage allein bestehen, beginnt im letztern Falle die Krankheit mit Stimmveränderung und heiserem Husten, in beiden Fällen aber ist Fieber vorhanden, und sehr oft Störungen des allgemeinen Befindens. Nachdem diese sogenannten Einleitungserscheinungen, die jedoch immerhin bereits dem eigentlichen

Krankheitsprocesse angehören, kürzere oder längere Zeit, einen bis vier Tage gedauert haben, treten in der Mehrzahl der Fälle die Erstickungsanfälle ein, ehe die Erscheinungen der Verengerung auftreten. Diese Paroxysmen wiederholen sich in Zwischenräumen verschiedener Länge werden je öfter, desto intensiver und steigern jedesmal die Erschöpfung. In den Zwischenräumen tritt nach und nach das sägende Athmen, mit der Verstärkung desselben die Dyspnoe ein und das Fieber steigt. Der Husten vermindert sich dabei gewöhnlich, sein Klang, sowie der der Stimme ist gänzlich erloschen. Nunmehr sind es die Steigerungen der Stenose, welche durch die Zunahme der Erstickungsnoth die Cyanose, den Sopor, die Abkühlung der Haut, die sich mit klebrigem Schweiss bedeckt, und endlich den Tod einleiten. Oder diese Erstickungsnoth wird durch die Complication mit Bronchitis und Pneumonie bedingt. Ausser dem directen Nachweis durch die physikalische Untersuchung giebt auch die Art der Dyspnoe über das Vorhandensein dieser Complicationen Aufschluss. Während bei einfacher Stenose des Larynx nur die Muskelanstrengung wächst, die Zahl der Athmungsbewegungen aber wenig steigt, sogar mitunter abnimmt, geht bei der Complication mit Bronchitis und Pneumonie die Vermehrung der Respirationszahl mit der Steigerung der Muskelaction gleichen Schritt.

Selten erfolgt der Tod inmitten eines Erstickungsanfalles, oft vielmehr ist eine trügerische Beruhigung der dyspnoetischen Anstrengungen eingetreten, die jedoch ihren Grund nur in einer Abnahme der Functionsfähigkeit der Nervencentra hat, und der Tod erfolgt in diesem Zustande missverstandener Besserung vom Hirn aus.

Durch therapeutische Eingriffe werden in diesem Verlauf Abänderungen hervorgebracht. Besonders ist es der Brechact und die Eröffnung der Luftwege, durch welche plötzlich auffallende Verbesserungen der Dyspnoe und somit des ganzen Zustandes erzielt werden, und nicht selten gelingt es durch sie, das Leben bis zu dem Zeitraum der Krankheit zu erhalten, in welchem der Ablauf des Fiebers den Stillstand des Exsudationsprocesses angiebt. Von da ab tritt die Lockerung der Pseudomembranen, die Verminderung ihrer Consistenz

ein, sie werden theils in kleinen Fetzen, theils vollständig in der nachfolgenden, nicht mehr gerinnungsfähigen Exsudation gelöst expectorirt. Die Dyspnoe lässt in demselben Maasse nach, die Cyanose verliert sich, die Luft dringt wieder in die collabirt gewesenen Stellen ein, die Hirnhyperämie weicht und in wenig Tagen ist ausser dem Kräfteverlust von den Allgemeinwirkungen nichts mehr zurückgeblieben, von dem Localprocess nur noch Heiserkeit und klangloser Husten mit schleimigem Auswurf. Diese Heiserkeit blieb in vielen Fällen noch Wochen lang, verlor sich jedoch von selbst in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle. Indess habe ich selbst einen Fall gesehen, wo sie noch nach drei Jahren bestand und ohne jedes anderweitige Symptom einer Schleimhautaffection wohl von einer dauernden Störung der Muskelthätigkeit abgeleitet werden musste. *Jules Roux* hat eine bleibende Verengerung, eine Atrophie des ganzen Larynx bei einem Araber nach Croup zurückbleiben sehen, welcher der Patient schliesslich noch erlag. Anderweitige Ausgänge und Folgezustände sind indess nicht bekannt.

Die Frage, ob der Croup zu denjenigen Krankheiten gehöre, welche leicht recidiviren, muss entschieden verneint werden, und die Behauptung mancher Schriftsteller, dass Recidive sehr gewöhnlich seien, dient nicht zu ihrer Empfehlung. Dass indess mehrfach Beobachtungen existiren, wonach dasselbe Kind zweimal wirklichen Croup gehabt hat, wurde schon oben erwähnt, wie ja auch *Guersant* sogar dasselbe Kind zweimal im Croup tracheotomirt hat.

Die Prognose wird immer eine zweifelhafte in jedem einzelnen Falle sein müssen. Die Erfahrung hat nur zu oft gelehrt, dass anfangs gelind auftretende Fälle plötzlich eine grosse Intensität entwickelten. Das eigentliche Sterblichkeitsverhältniss lässt sich nicht ermitteln, und trägt eine solche Ermittelung auch gar nichts zur Beurtheilung im einzelnen Falle bei. Dass die Krankheit zu den gefährlichsten des kindlichen Lebensalters gehört, ist über allen Zweifel, und dass sie ohne Behandlung wohl äusserst selten zu einem günstigen Ausgange führt, berechtigt den Arzt, die Heilungen wahrer Croupfälle sich zum Verdienst anzurechnen. Im Allgemeinen kann man

für die jetzige Zeit die Sterblichkeit des Croup auf $\frac{2}{3}$—$\frac{5}{6}$ der Fälle annehmen. Es giebt jedoch eine Anzahl Umstände, welche die Prognose günstiger oder ungünstiger erscheinen lassen, die wir also hier zu erörtern haben.

Zunächst ist hierauf das Alter von Einfluss. *Je jünger* die Kinder, desto wahrscheinlicher ist der ungünstige Ablauf, und umgekehrt. Kinder unter einem Jahre erliegen immer, auch die Tracheotomie hat bei ihnen bisher keinen Erfolg gehabt; günstiger werden die Resultate nach dem 2. Lebensjahre. Selbstverständlich wird sodann der *Kräftezustand* von Einfluss sein; schwächliche oder von vorgängigen und noch bestehenden Krankheiten heimgesuchte Kinder erliegen rascher, wenn auch oft genug die gesundesten und kräftigsten sterben. Einen grossen Unterschied in der Sterblichkeit, also in der Prognose, bieten sodann *die Charaktere der Epidemie* dar. Während dergleichen beoabachtet wurden, in denen fast alle Kinder starben, gab es im Gegentheil solche, in denen fast die Hälfte genas, oder, was wohl dasselbe sagen will, es giebt Epidemieen, in denen sehr wenig, und andere, in denen sehr viel leichtere Erkrankungen vorkommen. Dem in einer Epidemie auftretenden Falle gegenüber bietet der *sporadische* grössere Aussichten auf Heilung. Dies beweisen die zahlreichen Mittheilungen *einzelner* Fälle in der Journalliteratur, aus denen so oft mit Unrecht über den Werth einer Behandlungsmethode oder der Tracheotomie Schlüsse gezogen werden. Andere Anhaltspunkte sind direct aus dem Krankheitsverlauf und dem Intensitätsgrade einzelner Symptome zu entnehmen. Bestehen die leichtern Einleitungserscheinungen längere Zeit, vergehen von dem Eintritt der Heiserkeit und des Hustens bis zu den Symptomen der Stenose mehrere Tage, so pflegt der Verlauf ein milderer zu sein; ebenso da, wo die Erstickungsanfälle nicht gleich im Beginn auftreten oder wenigstens längere Zwischenräume darbieten, wo die Fieberreaction nicht gleich im Beginn heftig ist, das Allgemeinbefinden wenig gestört wird. Umgekehrt verschlimmert sich also die Prognose von vorn herein, wo der Verlauf der Krankheit gleich im Beginn durch raschern Eintritt dringender Symptome die schwerere Affection ankündigt. Ist bereits das Sta-

dium der Stenose eingetreten, so hängt auch hier von der Schnelligkeit in der Zunahme der Dyspnoe, der Erhaltung der Muskelenergie, dem Zustande des Sensoriums hauptsächlich die Prognose ab. Wo bei Zunahme der dyspnoetischen Anstrengung die Zahl der Athemzüge eher ab- als zunimmt, während die Pulszahl sich vermehrt, muss man auf einen ungünstigen Ausgang rechnen. Noch mehr verschlimmert sich die Prognose, wenn zur Kehlkopfstenose die Zeichen der Bronchitis oder Pneumonie hinzutreten, hier ist der glückliche Ausgang nur eine Ausnahme. Je weiter vorgeschritten ferner die Krankheit ist, ehe eine vernünftige Behandlung eingeleitet wird, desto geringer sind die Aussichten auf Erfolg für dieselbe, denn der Verlauf hängt gerade bei dieser Krankheit sehr von der Behandlung, und die Möglichkeit des Erfolges dieser von ihrer frühzeitigen Einleitung ab. Selbstverständlich werden diese Aussichten immer gering sein, wo die ungünstigen Einflüsse, welche so ziemlich bei allen Krankheiten die Zahl der Genesungen mindern, die schlechten Wohnungsverhältnisse, der Aufenthalt in Hospitälern die Zahl der verderblichen Momente vermehren.

Günstiger aber werden die Aussichten, wenn durch Husten oder Erbrechen pseudomembranöse Fetzen entleert werden und hiernach ein deutlicher Nachlass der Dyspnoe bei Integrität der Gehirnthätigkeit eintritt, wenn statt des einfach sägenden, rauhen Athmens laryngeale Rasselgeräusche eine weniger gerinnungsfähige Exsudation ankündigen. Dass trotz der wiederholten Entfernung von Pseudomembranen der Tod eintreten, dass nach Entfernung einer geronnenen Exsudatschicht sich eine zweite und dritte ebenso gerinnungsfähige einfinden kann, mahnt natürlich als eine durch die Erfahrung zur Genüge festgestellte Thatsache sehr zur Vorsicht, auf diese Entleerungen kein zu grosses Gewicht zu legen. Umgekehrt sind bei Weitem nicht in allen Genesungsfällen solche Expectorationen heeobachtet worden; wenn sie jedoch eintreten und zugleich die Fiebererscheinungen sich vermindern, die etwa bereits kühl gewordene Temperatur der Extremitäten sich wieder hebt, bei eintretendem Schweiss ein ruhiger Schlaf zu

Stande kommt, dann darf man der Hoffnung auf Genesung Raum geben.

Aus den Erfolgen der Behandlung der ersten Tage kann ein ferneres Moment für die Vorhersage entnommen werden. So lange es noch gelingt, die Zunahme der Dyspnoe zeitweise zu vermindern, den drohenden Sopor zu beseitigen, darf man nicht verzagen, und haben alle andern Mittel keinen Erfolg mehr, so bleibt die Tracheotomie als ultimum refugium ein Eingriff, durch den die bisherige Krankheit gewissermaassen in eine neue, andere umgewandelt wird. Hier, wie bei allen schweren Krankheiten, fehlt es jedoch nicht an Fällen, wo bei aller Berechtigung zu einer günstigen Vorhersage der Tod unerwartet eintrat.

Die Behandlung des Croup hat zu allen Zeiten die Aufmerksamkeit der Aerzte hauptsächlich in Anspruch genommen; kein Wunder, dass bei einer so häufig auftretenden, so oft tödtlich ablaufenden Krankheit der Praktiker vor Allem eine gute Behandlungsmethode wissen, den so erschütternden Scenen, den Qualen der kleinen Patienten gegenüber nicht rathlos und unthätig zusehen will.

Die Zahl der angewendeten Heilmittel ist demgemäss gross, und natürlich sind alle angepriesen worden, ja bis in die neueste Zeit werden immer neue Mittel und Methoden besprochen; was man suchte, hat man also noch nicht gefunden. Die Tracheotomie hat dabei übrigens einen Nachtheil gebracht, indem sie eine allzugrosse Aufmerksamkeit in Anspruch genommen und ihre Vertheidiger unter den Aerzten mehr und mehr Anhang gewonnen haben. Hierdurch ist in der neuern Zeit das Interesse für die Behandlung der Krankheit selbst vermindert worden, weil man ja schliesslich durch die Tracheotomie das Leben noch erhalten und also begangene therapeutische Unterlassungssünden wieder gut machen kann, und wenn selbst dieses ultimum refugium fehlschlägt, wenigstens die Beruhigung das ärztliche Gewissen besänftigt, dass in einem solchen Falle nun einmal nicht zu helfen war, dass Alles versucht worden, was menschliche Hülfe vermochte. Von je her aber und von allen Seiten ist darin Uebereinstimmung gewesen, dass beim Croup in keinem Stadium die exspectative Me-

thode anwendbar sei, dass hier von vornherein und im ganzen Verlauf der Krankheit gehandelt werden müsse.

Da der Croup so oft epidemisch auftritt, wird unter solchen Verhältnissen von einer prophylactischen Behandlung die Rede sein können. Kinder bis zum 10. Jahre müssen den schädlichen Einflüssen entzogen werden, von denen wir die Entstehung acuter Kehlkopfaffectionen abzuleiten Grund haben, und insofern die Frage der Contagiosität nich schlechtweg verneint werden kann, muss die Berührung mit bereits erkrankten Kindern vermieden werden. Bei Eintritt auch unbedeutender Kehlkopfsymptome, leichter Heiserkeit, heiserem Husten muss sofort das Zimmer gehütet und ein Brechmittel gereicht werden, weil die Erfahrung, dass entzündliche Affectionen der obern Halsgegend dadurch coupirt werden können, nicht zu bestreiten ist. Zur Prophylaxis wird es ferner zu rechnen sein, dass man in allen Fällen, wo eine exsudative Pharyngitis eintritt, durch kräftige Behandlung dieser das Fortschreiten auf den Larynx zu verhindern sucht. Man touchire also mit Höllenstein in Substanz oder concentrirter Lösung, mit verdünnter Salzsäure, täglich je nach dem Erfolge 1 bis 2 bis 3 Mal.

Die eigentliche Behandlung der Krankheit selbst lässt sich wohl am besten nach den vernünftiger Weise zu stellenden Indicationen, die wir aus den oben geschilderten Symptomen und der Natur der Krankheit construiren müssen, ordnen.

Die allgemeinen Anordnungen beziehen sich, wie überall, auf die Lagerung, die Bedeckung des Kranken, die Zimmerluft, die zu reichende Nahrung.

Von dem warmen Einpacken, welches nur die Angst und Unruhe aller Fieberkranken vermehren kann, ist man längst zurückgekommen. Das Kind soll nicht auf Federbetten liegen, wo möglich nur mit leichter Decke bedeckt in einer Temperatur von 14—15° R. gehalten und zur Verhütung zu grosser Trockenheit der Luft Wasserdämpfe im Zimmer von Zeit zu Zeit entwickelt werden. Die Nahrung muss nicht vernachlässigt werden, wie auch der glücklichste Croupoperateur *Trousseau* grosses Gewicht darauf legt, dass das Kind Milch, mit

Eigelb abgerührte Suppen mehrmals am Tage von vornherein erhalten soll.

Für die specielle Behandlung wird im Anfang die Aufgabe sein, die Hyperämie in Schranken zu halten. Daher hat man zu den verschiedensten Zeiten die Blutentziehungen angewendet, sowohl Aderlässe, als Blutegel am Halse oder dem obern Theil des Sternum. Aber so ungetheilt noch jetzt das Lob derselben bei der acut-katarrhalischen Entzündung ist, so waren beim Croup die Erfahrungen sehr abweichend, und die sonst in der Antiphlogose sehr freigebigen Franzosen und Engländer wollen zum grössern Theile nichts von den Blutentleerungen im Croup wissen. In der neuesten Zeit haben sich auch bei uns immer mehr Stimmen dagegen erhoben. Dies gilt ganz besonders von dem epidemischen Croup, und ich glaube, es giebt überhaupt keine epidemische Krankheit, bei der man Blutentziehungen als allgemein anwendbare Behandlung empfehlen kann. Hingegen giebt es einzelne Fälle, in denen auch der Croup so deutlich mit den Erscheinungen einer intensiven Hyperämie auftritt, und namentlich bei sehr kräftigen Kindern kommt dies vor, wo man im Anfang die Diagnose zwischen acutem Larynxkatarrh und Croup nicht stellen kann, zumal wenn es sich um sporadische Fälle handelt, dass örtliche Blutentziehungen durchaus zweckentsprechend sind. Die Zahl der Blutegel nach dem Alter zu bestimmen, ist zwar althergebrachte Sitte, aber besser ist es, sich nach dem Individuum, nach der Heftigkeit der zu bekämpfenden Erscheinungen, nach den Blutegeln und der Menge des ausfliessenden Blutes zu richten: auch unter den Blutegeln giebt es sehr verschiedene Capacitäten.

Dass die Blutentleerungen im Croup nur unter solchen Verhältnissen geboten sind, nicht aber durch dieselben der Exsudation vorgebeugt oder diese vermindert wird, folgt schon aus der Thatsache, dass die Hyperämie des Kehlkopfes und der Trachea durchaus nicht im Verhältniss zur Menge und Festigkeit des Exsudates steht, auch sehr intensive Membranbildung bei sehr anämischen Kindern vorkommt. Wenn nach Blutegeln eine sehr wesentliche Erleichterung eintritt, muss man es sogar für wahrscheinlich halten, dass der vorliegende

Fall kein Croup, sondern ein acuter Katarrh ist, wie sich aus den Erfolgen der Blutentleerungen bei der Behandlung dieser Krankheit ergab. Wenn aber die Blutentziehungen von zweifelhaftem Werth sind, so wird man sich vor jeder energischen Anwendung derselben um so mehr zu hüten haben, als die danach folgende Erschöpfung für den weitern Verlauf der Krankheit von grossem Nachtheil sein muss. Eine möglichste Kräfteerhaltung ist für die Zeit der Larynxstenose von besonderer Wichtigkeit. Wenn also durch Blutentleerungen die Krankheit nicht wirklich coupirt werden kann, und dafür giebt es durchaus keine Belege, so sind dieselben als ein Mittel, welches öfter schadet als nützt, im Allgemeinen zu verwerfen.

Nächst den Blutegeln würde die Kälte zur Beseitigung oder Verminderung der Hyperämie führen. Die örtliche Application derselben auf den Hals hat bisher noch wenig Anwendung gefunden, und meine eigenen Erfahrungen berechtigen mich noch nicht, dieselbe zu empfehlen oder zu verwerfen; aprioristische Bedenken, kalte Umschläge anzuwenden, kenne ich nicht, natürlich müssen sie sehr sorgfältig und energisch gemacht, sehr häufig gewechselt werden und recht kalt sein.

Die Hyperämie zu beseitigen, werden auch die Brechmittel geeignet sein, und ihre Anwendung gleich von vornherein hat sehr viele Empfehlungen. Ob die hierzu gebräuchlichen Substanzen vor einander bevorzugt zu werden verdienen, weiss ich nicht; der leicht lösliche und geschmacklose Tart. stib. empfiehlt sich wohl am meisten, dass Cuprum sulph. eine specielle Wirkung gerade im Croup habe, ist vorläufig nur ein Glaubenssatz. Nach mehrmals erfolgtem Brechact wird Heiserkeit und Husten geringer, und wo bereits in dieser frühen Zeit dyspnoetische Anfälle eingetreten sind, ist auch für die Beseitigung dieser der Brechact das sicherste Mittel.

Die nächste Aufgabe besteht darin, die Exsudation zu mässigen, wenn es anginge, ganz zu hindern und die Gerinnungsfähigkeit des Exsudates zu verringern. Zu diesem Zwecke sind eine Reihe von Mitteln angewendet worden, von denen ich zunächst das Quecksilber erwähnen will. Man hat nur das Calomel und das Ungt. hydr. ciner. in Gebrauch ge-

zogen und dabei die Absicht gehabt, die Gerinnungsfähigkeit des Blutfaserstoffes zu vermindern (antiplastisch zu wirken). Ob diese Absicht erreicht wird, wissen wir nicht, dass Calomel und graue Salbe aber bei vielen Entzündungsprocessen entschieden günstige Wirkungen ausüben, das, glaube ich, wissen wir. Am meisten freilich scheinen beide in den Entzündungen seröser Häute zu leisten, wie man es bei Meningitis, Peritonitis sieht und es den Augenärzten bei Entzündungen des innern Auges bekannt ist. Diese Erfolge sind jedoch ohne Weiteres nicht auf die croupöse Schleimhautentzündung zu übertragen. Die Hauptlobredner der Quecksilberbehandlung sind auch hier die Engländer, denen viele Deutsche und einige Franzosen gefolgt sind. Weil es indess in den Händen vieler Aerzte den Erwartungen nicht entsprochen und man schädliche Neben- und Nachwirkungen davon gesehen hat, ist es in der neusten Zeit wieder mehr ausser Gebrauch gekommen, sogar von ihm gesagt worden, es sei aus der Reihe der Croupmittel zu streichen. Es lässt sich übrigens nicht genau eruiren, ob gute Erfolge durch Calomel nur dann erzielt worden, wenn es in genügender Weise Darmsecretionen hervorgebracht hatte; nicht selten tritt auch Erbrechen nach wiederholten und etwas ergiebigeren Dosen ein und es wirkt also noch in dieser Weise auf den Krankheitsprocess ein. Fälle von entschiedenem Croup, die nur mit Calomel und Ungt. ciner. behandelt wären, existiren nicht viele. Die Dosis ist von verschiedenen Aerzten sehr verschieden angewendet worden. Die einen wollten in möglich kurzer Zeit die möglichst grosse Menge Quecksilber einverleiben und gaben 5 — 8 Gr. pro dosi, dazu Einreibungen von ½ — 1 Unze grauer Salbe den Tag über, während andere nur 1 — 2 Gr. Calomel und etwa 1 — 2 Drachmen Salbe anwendeten. Die Erfolge, die man davon gesehen, bestanden besonders in den Erscheinungen der Lockerung der Exsudatmembranen, die entweder expectorirt wurden oder aus dem feucht gewordenen Husten und den rasselnden Geräuschen im Kehlkopf sich als theilweise abgelöst erkennen liessen. Die allgemeinen Nachtheile des Quecksilbers haben sich auch im Croup zuweilen entwickelt, es sind Gangrän in der Mundhöhle, Noma und colliquative Zufälle gesehen worden, daher ist vor

dem Gebrauch des Quecksilbers in den Fällen zu warnen, wo bereits Ulcera in der Mundschleimhaut bestehen und wo die Exsudate an den Mandeln einen mehr diphtheritischen Charakter, das Fieber von vornherein eine adynamische Form angenommen hat. Jedenfalls verlasse man sich nicht auf Calomel und graue Salbe allein und versäume darüber den Gebrauch der Brechmittel nicht. Bei kräftigen Kindern und da, wo man frühzeitig hinzukommt, mag neben dem Gebrauch der Emetica Calomel in Dosen angewendet werden, welche wenigstens 4 — 5 Mal täglich reichliche Stuhlentleerungen hervorrufen, wo dies schon durch sehr geringe Dosen geschieht, nehme man die Einreibungen von grauer Salbe zu Hülfe.

Nächst dem Quecksilber ist das Kalium sulphuratum von mehreren Aerzten, zuerst von einem der Bewerber um den napoleonischen Preis mit Erfolg gegeben worden. Es sind besonders die Fälle von *Maunoir*, welche zur Nachahmung aufforderten, der jedoch nebenher Brechmittel gebrauchte: zudem macht auch dies Mittel oft Erbrechen und Diarrhoe, ist seines ekelhaften Geruches und Geschmackes wegen sehr schwer beizubringen und bewirkt lästige Gasauftreibungen des Magens und Darmkanals. Man soll es zu 1 — 2 Gran in 2 — 3stündlichen Zwischenräumen in einem Lecksaft geben und wie beim Calomel die Erscheinungen der Lockerung des Exsudates danach eintreten sehen. Ich selbst habe es nicht angewendet und ziehe ihm andere Mittel vor.

Dieselbe Wirkung auf den Exsudationsprocess durch innere Behandlung suchte man ferner durch kohlensaure Alkalien zu erzielen, besonders durch Natron bicarbonicum, welches bis 2 Drachmen täglich verbraucht die Exsudate lockern soll, daneben wendete *Luzsinsky*, der es besonders empfiehlt, Eiscompressen auf den Hals und eiskaltes Getränk an und behauptet von 30 Fällen 23 geheilt zu haben, wobei der Nachlass der Kehlkopfsymptome meist nach 2 — 3 Tagen eingetresein soll. Die Erfahrungen sind noch zu spärlich, um sie gelten zu lassen, was noch mehr von dem Gebrauch des chlorsauren Kali's gesagt werden muss, von dem *Isambert* und *Garasse* in 24 Stunden bis ½ Unze in Lösung anwendeten und in 2 Tagen die Lockerung des Exsudates erzielten,

welches durch Emetica entfernt wurde. Man hat aber die Beschränkung der Pseudomembranen auch durch die wiederholte Anwendung der Emetica erzielt. Begreiflich muss bis zur Bildung einer Exsudatschicht und deren festerer Gerinnung, womit zugleich ihr festes Anhaften an der Schleimhaut bedingt ist, eine gewisse Zeit vergehen, d. h. es giebt einen Zeitraum, wo die Exsudatmembran ihre volle Festigkeit noch nicht erreicht hat und folglich der Schleimhaut noch nicht so fest anhaftet, es giebt im Stadium der Exsudatbildung einen Aggregatzustand des Exsudates, der demjenigen gleich ist, welcher bei der Lösung und Verflüssigung des Exsudates wieder eintritt. Dieser Aggregatzustand ermöglicht es, dass heftige Exspirationsstösse das Exsudat nach aussen befördern. Die Brechmittel sind also im Stande, wenn sie in gewissen Zwischenräumen und energisch angewendet werden, die Bildung einer festern Exsudatgerinnung zu verhindern, die Aufgabe zu lösen, welche in der obigen zweiten Indication gestellt wurde.

Die Bildung der Pseudomembranen sucht man noch durch örtliches Verfahren zu bekämpfen. Wenn die Aetzmittel bei der vom Pharynx ausgehenden Form schon als prophylactische Behandlung angeführt wurden, so müssen sie hier nochmals ihre Stelle finden. *Green* hat mit Argent. nitr. (℈ij auf ℥j Wasser) den Kehlkopfeingang wiederholt geätzt und das Zustandekommen der Larynxstenose dadurch verhütet, deshalb diese örtliche Medication sehr empfohlen. Dringt das Aetzmittel auch nur in die obern Larynxpartieen, so genügt dies doch, um den beabsichtigten Effect zu erzielen. Freilich hat diese Methode mehrere Uebelstände, man muss den Mund gewaltsam aufreissen und die Zunge ebenso gewaltsam herabdrücken, die Würge-, Schling- und Hustenbewegungen wischen das Meiste der aufgetragenen Flüssigkeit wieder fort und gestatten nur einen sehr kurzen Contact, der für manche, aber nicht alle Fälle genügt; da man überall die Wiederholung des Aetzverfahrens von dem örtlichen Effect, dem Aussehen der geätzten Fläche abhängig macht, kann man im vorliegenden Falle nur auf unsichere Indicien hin die Häufigkeit der Applicationen bestimmen, und es begreift sich, dass Manche 2—3 Mal täglich, Andere zweistündlich ätzen wollen. Nicht selten ferner

ruft die Berührung jener Theile einen Erstickungsanfall hervor und schreckt von der Wiederholung ab, mit allem Recht, — denn wer will garantiren, dass nicht in einem solchen einmal plötzlich der Tod einträte? Für die Aetzung des Pharynx bei hier vorhandenen Exsudaten bedarf es meiner Empfehlung nicht mehr; die tiefere Aetzung des Larynxeinganges zu versuchen, wird vernünftig sein, sie kann unter begünstigenden Umständen öfter wiederholt werden, sie trotz aller ungünstigen und hindernden Umstände zu erzwingen, halte ich für unzulässig. Dass andere Aetzmittel bessere Dienste leisten, lässt sich nicht behaupten; man hat verdünnte Salzsäure (1 Th. auf 3 bis 4 Th. Wasser, Honig etc.), Alaun in Substanz und schwefelsaures Kupferoxyd in Gebrauch gezogen.

Ist nun aber die Bildung der Pseudomembranen schon zu einer grössern Festigkeit gelangt, die Zeichen der Larynxstenose permanent geworden, so kann die Indication in diesem Stadium nur darin bestehen, die Exsudate zu lockern und ihre Entfernung zu bewirken.

Hierzu wird man sich derselben Mittel bedienen müssen, welche von vornherein die Festigkeit, d. h. die Gerinnungsfähigkeit des Exsudates vermindern sollten, und ich komme nur auf die Anwendung des Tart. stib. deshalb nochmals zurück, weil ihm wenigstens in den acut-katarrhalischen Affectionen eine Einwirkung auf Production dünnflüssigerer Secrete nicht abgesprochen werden kann —, wenn er dasselbe auch im Croup bewirkt, und die Erfahrungen der neusten Zeit scheinen dies zu bestätigen, so wäre er auch in diesem Zeitraum geeignet, beide oben aufgestellte Zwecke zu erfüllen, die festhaftende Membran durch nachfolgende flüssigere Secretion abzuheben und zu erweichen, die locker gemachte sodann durch den Brechact zu entfernen.

Auf diesen Effect ist jedenfalls auch die Empfehlung expectorirender Mittel, z. B. der Rad. Senegae, basirt, die in starken Dosen, wie sie hier empfohlen sind (℥ß mit 8 Unzen auf 4 Unzen eingekocht), Erbrechen, oft auch Durchfall erregt. Auf das Ammon. muriat. wird sich wohl Niemand im Ernst verlassen wollen, ist die Zeit seiner Anwendung gekom-

men, so tragen wir den Fall bereits in die Rubrik „Heilung“ ein.

Eine andere Reihe von Mitteln und Vorschriften bezweckt die im Verlaufe des Croup auftretenden Complicatienen zu beseitigen, zunächst die Erstickungsparoxysmen. Im Beginn der Krankheit werden sie am schnellsten durch den Brechact vorübergeführt, der ebenso geeignet ist, einen etwaigen Spasmus glottidis zu heben, als durch Entfernung anhaftender Secrete an der Glottis, sowie durch Verminderung hyperämischer Schwellung den Luftzutritt wieder frei zu machen. Treten diese Anfälle oft ein und verbinden sie sich mit Spasmen andern Regionen, so ist die Asa foetida und Valeriana in Klystierform, der Moschus bis zu 2 Gran am Ort; machen sich regelmässige Intervalle dieser Anfälle bemerklich, so dürfte die Empfehlung von Klystieren mit Chinin Befürwortung verdienen. Hautreize, Senfteige, warme Bäder mit Senf müssen zu Hülfe genommen, die Extremitäten mit in warmen Essig getauchten Flanellstücken gerieben werden. Treten die Erscheinungen der Hirndepression ein, so müssen von den genannten Mitteln der Moschus oder andere Excitantien, Wein, Aether zeitweise gereicht werden, besonders, wenn auch die Circulation zu erlahmen beginnt. Hier scheint nichts wirksamer zu sein, als die von *Harder* empfohlenen kalten Begiessungen. Sie werden auf das Hinterhaupt und den Rücken entlang dirigirt, je nach dem Grade der Hirnstörung aus der Höhe von einem oder mehreren Fuss. Das Kind wird dabei in einer Wanne auf einem Kissen in die Bauchlage gebracht. Unmittelbar nach solcher Begiessung abgerieben und wieder zu Bett gelegt, bieten die kleinen Patienten eine entschiedene Besserung dar. Das Bewusstsein ist freier, die Athmung energischer, die Pulse gehoben, die bläulich kalten Extremitäten sind wärmer und von natürlicher Färbung. Freilich halten diese Erfolge nur kurze Zeit an, und *Harder* will die Begiessungen, die er schon in frühern Stadien anwendete, alle 2 Stunden wiederholt haben. Zu ihrer erfolgreichen Ausführung gehören verständige Menschen, Muth und Schnelligkeit ohne Hast.

Hat sich zur Kehlkopferkrankung eine Bronchitis oder

Pneumonie hinzugesellt, so werden wir zwar andere Heilmittel denselben nicht entgegenzusetzen haben; im erstern Falle bleiben vielmehr die Brechmittel, im letztern Calomel oder Tart. stib. die Hauptsubstanzen, aber die Aussicht auf Erfolg schwindet und selbst das ultimum refugium, die Eröffnung der Trachea, ist nicht zulässig. Gehen wir sogleich von diesen natürlichen Gegenanzeigen der Operation aus, so haben wir über die Tracheotomie im Croup Folgendes zu sagen.

Die Operation wurde als Mittel, die Pseudomembranen zu entfernen, schon von *Home* vorgeschlagen, aber nicht ausgeführt. Der englische Chirurg *John Andree* machte sie 1782 in einem als Croup diagnosticirten Falle mit Glück, *Bretonneau* verrichtete sie nach diesem und hatte bei seiner dritten Operation einen günstigen Erfolg. Gegenwärtig wird die Operation in Paris so oft gemacht, dass in der neusten Zeit eine Reaction eingetreten ist, die zum Theil vielleicht aus persönlichen Motiven entsprungen, doch ihre sachliche Begründung hat. Die Tubage von *Bouchut* als Ersatzmittel auftreten zu lassen, war freilich nur geeignet, den Verfechtern der Tracheotomie den Sieg zu sichern.

Den Thatsachen gegenüber, dass die Erfolge der Tracheotomie grösser geworden sind, je besser die Methode ihrer Ausführung wurde, dass die Operation selbst gewöhnlich nicht schwer auszuführen ist, dass sie fast immer den augenblicklichen Erfolg der Lebensrettung, selbst bei anscheinend bereits erstickten Kindern hat, und dass die Wunde, sobald man die Röhre entfernen kann, leicht heilt, bleibende Nachtheile also nicht zu befürchten sind, wird es Niemandem einfallen können, die Tracheotomie im Croup überhaupt zu verwerfen. Ebensowenig wird das ein Grund gegen ihre Anwendung sein, dass sie im Durchschnitt nur in dem 3.—4. Theil der Fälle einen günstigen Ausgang hat, denn sie übertrifft mit diesem Procentsatz noch immer die übrigen therapeutischen Methoden, zumal da sie erst in den vorgerückteren Stadien der Krankheit angewendet wird, nachdem trotz der bis dahin eingeleiteten Behandlung die Erstickungsgefahr zugenommen hat, und jeder Operateur hat andere Procentsätze herausoperirt. So hatte *Trousseau* auf 222 Operationen 127 Heilungen, die Magdebur-

ger Aerzte auf 24 10, *Roser* auf 17 9, *Passavant* auf 9 4, während *Malgaigne* nur den 10., *Thierry* den 12. Fall durchbrachte. Es kann sich also nur darum handeln, festzustellen, in welchen Fällen, unter welchen Bedingungen die Tracheotomie im Croup gemacht, in welchen sie nicht gemacht werden soll. Hierfür lässt sich, glaube ich, keine andere allgemeine Regel aufstellen, als welche überhaupt für die Tracheotomie gilt, dass sie überall da nicht zu machen ist, wo die eigentliche Ursache der Erstickungsnoth so gelegen ist, dass die Trachealwunde oberhalb derselben fallen muss, und ferner ist sie da nicht zu machen, wo Functionsstörungen anderer Organe bereits einen so hohen Grad erreicht haben, dass von ihnen aus der Tod zu erwarten steht, die Erstickungsnoth also nicht die alleinige Gefahr darstellt. Beide Bedingungen kommen im Croup vor, die erstere, wo ausgedehnte Infiltrate der Lungen oder Bronchitis besteht, die letztere, wo der Sopor oder der Ausbruch allgemeiner Convulsionen einen höhern Grad der Gehirnstörung beweist und die Dauer der Krankheit oder die angewendete Therapie bereits einen zu grossen Kräfteverlust hervorgebracht hat.

Ausser diesen aprioristischen Gründen gegen die Operation wird man sich nach den bisher gemachten Erfahrungen zu derselben nicht entschliessen, wenn das Kind sehr jung und schwächlich ist, — Kinder unter einem Jahre wurden noch niemals gerettet, im Pariser Kinderhospital starben alle unter 2 Jahren befindlichen Operirten; doch sind andrerseits glückliche Erfolge von Operationen zwischen dem 1. und 2. Lebensjahre erzielt worden, und es erscheint im Allgemeinen rathsam, die Zahlen des Pariser Kinderhospitals nicht als Richtschnur für die Indicationen und Contraindicationen zu nehmen. Je älter und kräftiger das Kind, desto besser sind die Aussichten. Sodann ist die Frage vielfach discutirt worden, ob es rathsam sei, die Operation zu machen, ehe die Stenose einen allzu hohen Grad erreicht hat, oder ob man dieselbe bis zum äussersten Termin der Erstickung verschieben könne. Hierauf muss wohl geantwortet werden, dass allerdings die Zahl der glücklichen Ausgänge grösser war, wo früh operirt wurde, dass aber die späte Operation nicht an sich, son-

dern nur dann ungünstigere Aussichten giebt, wenn durch lange Dauer hochgradiger Dyspnoe anderweitige Nachtheile entstanden sind, welche auch nach der Operation noch fortdauern. Hierfür sprechen die vielfachen Mittheilungen solcher Fälle, wo die Stenose sich sehr schnell bis zur unmittelbaren Erstickungsgefahr steigerte und die Operation an agonisirenden Kindern verrichtet, dennoch günstige Erfolge erzielte. Es muss also der Grad der Dyspnoe und ihre Dauer berücksichtigt werden; je länger bereits eine hochgradige Dyspnoe bestand, desto ungünstiger sind die Aussichten der Operation, während sie besser sind, wenn eine selbst zur grössten Erstickungsgefahr gesteigerte Dyspnoe erst kurze Zeit bestanden hat.

Einen solchen Fall operirte *Petit*.

Elfter Fall.

Ein zarter, 7jähriger Knabe wurde von Halsschmerz und Schlingbeschwerden befallen, die ganz den Charakter einer einfachen Angina tonsillaris gehabt haben sollen; am 3. Tage der Krankheit trat plötzlich ein Erstickungsanfall ein und trotz sogleich verabreichten Brechmittels schon nach 1½ Stunden die Agonie. Die Umgebungen hielten den Knaben bereits für todt; in der That fehlte der Puls, die Athmung und jede Bewegung, die Haut war kalt, die Extremitäten hingen schlaff herab. Unter diesen Verhältnissen wurde dennoch operirt. Beim Trachealschnitt wurde kein Durchtritt von Luft bemerkt und deshalb die künstliche Respiration eingeleitet, gleichzeitig die Extremitäten frottirt. Nach Verlauf mehrerer Minuten kommt Herzschlag und Athmung wieder in Gang. Durch Einführen einer Feder in die Trachea werden Hustenstösse erregt und dicke membranöse Fetzen ausgeworfen. Hierauf wurde die Trachea leicht cauterisirt und einige Tropfen laues Wasser nachgetröpfelt, innerlich Kal. chlor. mit etwas Opium gegeben. Am folgenden Tage geht die Athmung leicht von Statten, es wird viel schleimig-eitrige Flüssigkeit expectorirt und deshalb Kerm. miner. gegeben. Die Secretion liess nun nach, die Athmung ging durch die Röhre frei. Als am 5. Tage nach der Operation der Kehlkopf noch nicht wegsam

gefunden wurde, kehrte *P.* die Canüle nach oben und fuhr mit einem Wischer in den Larynx, wodurch reichliche Fetzen herausbefördert wurden. Diese Procedur wurde in den nächsten Tagen wiederholt und auch der Kehlkopf mit einer Solution von Arg. nitr. cauterisirt. Am 18. Tage nach der Operation war der Kehlkopf frei, die Röhre wurde entfernt, die Trachealwunde heilte unter ganz einfacher Behandlung rasch, und nach 8 Tagen war die Genesung vollendet.

In ähnlicher Weise gelang die Lebensrettung in dem Falle, welchen *Fock* in Magdeburg operirte.

Zwölfter Fall.

Am 21. Juni Abends wurde ein 9jähriger Knabe von einem heftigen Bräuneanfall befallen, der sich nach Anwendung eines Emeticum und nasskalten Einwickelungen des Halses verlor, in der folgenden Nacht aber mit grösserer Heftigkeit wiederkehrte. Diesmal schaffte das Brechmittel nur sehr vorübergehende Erleichterung, wirkte später nochmals applicirt gar nicht mehr, während die Athemnoth trotz anderweitig angewendeter Mittel sich so vermehrte, dass am 23. Abends ein baldiger Erstickungstod befürchtet werden musste. *F.* fand das Kind vornübergebeugt im Bett sitzend und mit grösster Mühe athmend; alsbald folgte der qualvollsten Anstrengung die den Tod einleitende Erschöpfung, das Kind sank ermattet zurück, die Lippen waren blau, Gesicht und Hände kühl, der Puls sehr klein und nicht zählbar. Als die zur Tracheotomie nöthigen Instrumente eiligst herbeigeholt waren, lag das Kind im Sterben, es war bereits ganz empfindungslos, die Augen waren gebrochen, der Puls nicht mehr zu fühlen; es wurde möglichst schnell auf den Tisch gelegt, that noch einige langgedehnte, schnappende Athemzüge und schien verschieden, noch ehe *F.* den Hautschnitt vollenden konnte. Die Operation wurde so rasch als möglich beendet, während welcher das Kind völlig regungslos, bleich, ohne Puls- und Athembewegungen dalag. Sobald die Canüle eingelegt war, wurde Luft eingeblasen und durch Druck auf den Leib wieder ausgetrieben; der Thorax erweiterte sich mechanisch beim Eindringen der Luft, die beim Heraufdrängen des Zwerchfelles

mit gleichzeitig gurrendem Geräusch aus dem Magen wieder entwich. Während dessen wurden die Extremitäten gerieben und Siegellack auf die Brust getröpfelt, ohne dass sich eine Spur von Reaction zeigte. Das Lufteinblasen wurde etwa 5 Minuten fortgesetzt, als sich einige Herzschläge fühlen liessen, denen nach einiger Zeit ein mühsamer Athemzug folgte; nach längeren Pausen, in denen immer wieder Luft eingeblasen wurde, folgten ein zweiter und ein dritter und nach weiteren 10 Minuten kam die Athmung wieder in regelmässigen Gang, der Puls wurde fühlbar, die Hände warm und die Lippen rötheten sich wieder, der Knabe schlug die Augen auf und verlangte zu trinken; bald nachher sass er so munter in seinem Bett und trank mit solchem Appetit eine Tasse Milch, dass Niemand geahnt hätte, wie nahe er dem Tode noch vor Kurzem gewesen.

Der weitere Verlauf war sehr günstig, es zeigte sich zwar, dass die Lungen nicht ganz frei waren, sondern dass eine ziemlich weit verbreitete Bronchitis sich entwickelt hatte, doch nahm der in den ersten Tagen nach der Operation sehr profuse, dünneitrige Auswurf beim Gebrauch eines Inf. Digitalis mit Natron bicarbon. allmälig ab, der Kehlkopf wurde, nachdem öfters membranöse Fetzen ausgehustet waren, freier und am 13. Tage nach der Operation konnte die Canüle ganz entfernt werden. Tags darauf hatte sich die Wunde bereits so weit zusammengezogen, dass keine Luft mehr hindurchdrang, und nach weiteren 8 Tagen war dieselbe geheilt. Der Klang der Stimme blieb indessen noch lange Zeit rauh und hart, ganz allmälig erst erlangte dieselbe ihren normalen Timbre wieder. Im Uebrigen blieb der Knabe fernerhin vollständig gesund und entwickelte sich vortrefflich.

In beiden Fällen also wurde in extremis operirt, aber diese Erstickungsgefahr war sehr rasch zu Stande gekommen, obwohl wahrer Croup durch die Expectoration von Pseudomembranen vollständig erwiesen wurde. Im Verhältniss zur Gesammtdauer der Krankheit bis zur völligen Lösung der Exsudate war die Operation in beiden Fällen früh ausgeführt worden, und es verging daher eine verhältnissmässig lange Zeit, ehe die Canüle entfernt werden konnte. Begünstigt wa-

9*

ren beide Erfolge durch das Alter der Kranken, und trotz des langen Aufenthaltes der Canüle war es weder zur Pneumonie gekommen, noch zögerte die Wundheilung. Im erstern Falle von *Petit* hatte offenbar die topische Behandlung an der Entfernung der Exsudate einen wesentlichen Antheil.

Solche Fälle finden sich in der Literatur eine genügende Menge, um zu beweisen, dass es unter Berücksichtigung des Vorausgeschickten ein „zu spät" für die Tracheotomie nicht einmal durch das Aufhören der Athemzüge und Herzschläge giebt.

Durch die Operation wird also fast immer zunächst das Leben erhalten, für die Fortsetzung der Krankheitsbehandlung Zeit gewonnen und der Kehlkopf selbst in Ruhe versetzt, was jedenfalls nicht ohne Bedeutung ist; mehr aber kann und soll von ihr nicht verlangt werden. Man hat ihr aber den Vorwurf gemacht, dass sie schädliche Folgen habe, wolche ohne ihre Verrichtung ausgeblieben sein würden, namentlich, dass sie die Ausbreitung der croupösen Entzündung nach der Trachea begünstige und zur Entstehung von Pneumonieen Veranlassung gebe. Keines von beiden ist erwiesen und was den ensten Punkt anlangt, so ist durch die Trachealöffnung der wirksamsten Behandlung gegen die Entzündung, der örtlichen Application von Aetzmitteln und der directen Entfernung der Pseudomembranen, eine Pforte geöffnet; in sehr vielen Fällen findet auch spontan, nach Husten oder Erbrechen eine Entleerung von Exsudatstücken durch die Trachealwunde oder die Canüle statt, nach welcher, wenn nicht gleich das erste Mal, doch bei Wiederholung Erleichterung und Besserung eintritt. Indess hängt allerdigs der günstige Erfolg einer wirklichen Heilung, nicht nur einer Lebensverlängerung, von mancherlei Umständen ab, die im einzelnen Falle nicht immer hergestellt werden können, und woran dann der weitere Erfolg scheitert. Die Nachbehandlung ist hier oft schwieriger, als die Ausführung, wenn auch schon von dieser Vieles abhängt. Die Röhre muss fortwährend durchgängig erhalten werden und nicht zu eng sein, es muss also, da oft ganz unversehens eine Verstopfung eintritt, beständig Jemand bei dem Operirten sein, der es versteht, die Canüle zu reinigen, der Arzt selbst muss

eine genügende Controlle ausüben, den Kranken wenigstens täglich zwei Mal sehen könnnen. Das Wundsecret muss nach aussen abgeleitet und die Wundränder durch Aetzung vor einer diphtheritischen Entzündung geschützt werden. Die durch die Canüle einzuathmende Luft muss feucht und etwas erwärmt sein, daher eine Cravatte aus lockern Stoffen oder ein mit warmem Wasser befeuchteter Schwamm vor die Canüle gelegt werden. Bei der Operation selbst ist die richtige Lage und Richtung der Trachealwunde von grösster Wichtigkeit, sie muss unmittelbar unter dem Ringknorpel 3—4 Ringe trennen und genau in der Mittellinie liegen. Die Canüle muss zu rechter Zeit entfernt werden. So lange das Fieber andauert, dauert auch, wofern nicht Complicationen daran Schuld sind, die Exsudation noch fort; also macht man die ersten Versuche der Röhrenentfernung, nachdem das Fieber 2—3 Tage beseitigt ist; gewöhnlich ist es nach 6—10 Tagen möglich, die Canüle ganz wegzulassen. Die Fälle, wo eine bleibende Verengerung des Kehlkopfes nach Croup entsteht, gehören zu den Seltenheiten. Von einem derartigen Fall war oben die Rede, einen andern hat *Blachez* mitgetheilt, wo er bei einem 2½ jährigen Knaben am 8. Krankheitstage die Tracheotomie machte. Das Fieber bestand noch 4 Tage, nach weitern 4 Tagen war das Befinden so gut, dass das Kind ausser Bett gelassen werden konnte. Als man 14 Tage nach der Operation die Röhre wegnehmen wollte, trat sofort Erstickungsnoth ein. Nach 6 Wochen nahm die Mutter die Canüle eines Tages weg und es schien das Athmen genügend vor sich zu gehen, als nach einem Schrei, den das Kind that, weil es sich den Finger eingeklemmt, plötzlich Erstickungsnoth und binnen 3 Minuten der Tod erfolgte. Man fand im Larynx kein Exsudat, aber die gesammte Schleimhaut, besonders in der Gegend der Giesskannenknorpel, fibrös verdickt und rigide, so dass die Glottis sehr stark verengt erschien. Luftröhre und Lungen waren normal. Zur möglichst ungestörten Verrichtung der Operation wird vielfach jetzt die Chloroformnarkose angewendet und neuestens auch von *Fock* sehr empfohlen, jedenfalls ist sie bei sehr unruhigen Kindern zweckmässig, und hier auf die in der

Agonie eintretende Hautanästhesie zu warten, was *Bouchut* verlangt, wäre wahrlich gewissenlos.

Ist Alles, was zur Operation selbst und deren Nachbehandlung gehört, vorhanden und herzustellen und das Kind nicht zu jung und schwächlich, so muss die Operation nach dem, was bisher mitgetheilt wurde, gemacht werden, wo die Erstickungsgefahr rasch hereingebrochen und durch andere Mittel, namentlich das Brechmittel, nicht beseitigt werden konnte. Hier darf selbst das eben erlöschende Leben nicht davon abhalten.

Ist hingegen die Stenose langsamer herangekommen und hat endlich zur wahren Erstickungsgefahr geführt, welche durch die anderweitige Behandlung nicht gemildert werden kann, insbesondere wenn die Emetica nicht mehr wirken, so bietet die Operation die letzte Aussicht, der Krankheit noch eine günstige Wendung zu geben und darf nicht unterbleiben, so wenig als man irgend ein anderes Mittel unterlassen dürfte, von dem man wüsste, dass es, wenn auch noch so vorübergehende, Erleichterung verschaffen könnte. Ist aber die Larynxstenose nicht die Hauptursache der Dyspnoe oder die Erstickungsgefahr nicht der eigentliche zu bekämpfende Feind, so hat die Verrichtung der Tracheotomie keinen Sinn und also auch keinen Erfolg.

Kommen wir nach diesem noch einmal auf die medicamentöse Behandlung in Kürze zurück. Bei der Erörterung der einzelnen Indicationen begegneten wir in allen Stadien den Brechmitteln, und es wäre ganz mit Recht die Frage aufzuwerfen, ob irgend ein ernsterer Croupfall ohne Brechact genesen sei. Worin auch sonst die Behandlung bestand, entweder wurden Brechmittel verabreicht oder das Calomel, Kalium sulph., Senega riefen zuweilen einen Brechact hervor, und in einer sehr grossen Zahl tödtlich abgelaufener Fälle heisst es gegen den Schluss: „ein nochmals verabreichtes Emeticum wirkte nicht mehr“ —, und etwas später heisst es: „das Kind starb“ —. Ferner stimmen viele Aerzte darin überein, dass die Prognose sehr schlecht wird, wenn kein Erbrechen zu erzielen ist, und dass es für die Tracheotomie dann die höchste Zeit ist. In der ganz neuesten Zeit haben sich denn in der

That in Deutschland, wie in Frankreich die Mittheilungen glücklich abgelaufener Croupfälle gemehrt, die ausschliesslich mit Brechmitteln behandelt wurden.

Hönerkopf und *Samter* haben Cupr. sulph. in grossen Dosen als ausschliessliche Behandlung angewendet und will ersterer auch von 150—200 Gran in 6—8 Tagen verabreicht keine schlimmen Nebenwirkungen bemerkt haben; einige Mal entstand ein Collapsus, bei welchem aber die Croupsymptome schwanden. Zuweilen wurden 80—100 Mal Erbrechen bei einem Kranken hervorgerufen, und wo kein Erbrechen mehr zu Stande kam, erfolgte der Tod oder es musste die Tracheotomie gemacht werden.

Die Franzosen wandten Tart. stib. an, und *Constantin* berichtet, damit von 53 wirklichen Croupfällen 46 geheilt zu haben, wobei die Hälfte sich schon im 2. Stadium, manche im 3. befanden, als die Behandlung eingeleitet wurde: auch er stellt den Satz auf: wo das Mittel keine gehörige Brechwirkung äusserte, endete die Krankheit ungünstig. Er gab gewöhnlich gr. ij auf 1 Unze Flüssigkeit und davon halbe Esslöffel je nach der Wirkung und Heftigkeit des Falles in halb- bis zweistündlichen Zwischenräumen und setzte sehr kleine Mengen Morphium zu, um zu starken Durchfällen vorzubeugen. So verbrauchte ein Kind in 5 Tagen 2½ Drachmen Tart. stib. und wurde gesund.

Der Fall, der ihn zuerst zu dieser Behandlung veranlasste, war folgender.

Dreizehnter Fall.

Ein 3jähriges Mädchen, dessen Bruder 2 Tage vorher an Croup gestorben war, befand sich am 18. März in grosser Dyspnoe, mit kaltem Schweiss bedeckt, sie war cyanotisch, die In- und Exspiration sehr langgedehnt, der Puls sehr beschleunigt, aber noch kräftig. An den geschwollenen Mandeln sah man Exsudatflecke. Es wurde 1 Grm. Tart. stib. in 250 Grm. Emuls. mit 60 Grm. Syr. de Morph. (30 Grm. enthalten etwa 1 Ctgrm. Morph. acet.) halbstündlich ein halber Esslöffel verschrieben und bis zum nächsten Mittag verbraucht, sodann nochmals verordnet. Vom Mittag des 19. ab

war die Athmung etwas weniger geräuschvoll, im Erbrochenen befanden sich Exsudatfetzen, letztere besonders zahlreich in der am 20. früh erbrochenen Masse; der Kopf wird jetzt nicht mehr nach hinten gebeugt, die Athmung ist noch ruhiger geworden. Die Arznei wird zum 3. Mal verordnet. — am 21. ist eine allgemeine Besserung nachweislich, die jedoch bei Weglass der Arznei wieder schwindet, so dass diese nochmals 12 Stunden lang gegeben wird, worauf das Wohlbefinden zurückkehrt und der Fortschritt der Heilung nicht mehr gestört wird.

Durch diese Erfolge veranlasst, hat auch *Béclère* den Tart. stib. ausschliesslich angewendet und in einem sehr intensiven Falle glücklichen Erfolg gehabt.

Vierzehnter Fall.

Am 18. Juni wurde *B.* zu einem 4½ jährigen Mädchen gerufen, das schon sehr viel an Bronchialkatarrhen gelitten hatte und seit 3 Tagen hustete, ohne dass die Eltern sich deshalb beunruhigten; seit dem Tage zuvor klang aber der Husten rauh und am 8. war die Stimme klanglos. *B.* fand das Kind mit bleichem Gesicht, dem Ausdruck grösster Angst, die Parotiden beiderseits geschwellt, schleimigen Ausfluss aus der Nase, rauhe, geräuschvolle Athmung mit starkem Pfeifen, grosse Erstickungsnoth, anscheinend nahe bevorstehende Asphyxie. Am Gaumen und am Larynxeingange sah man Pseudomembranen. *B.* verordnete 12 Gran Tart. stib. in 4 Unzen Aq. gummosa, ½ stündlich einen halben Esslöffel. Hiernach traten starke Brechacte und noch gegen Abend Erleichterung ein, weshalb die Arznei Nachts nur einige Mal gegeben wurde. Am 9. früh waren alle Symptome verstärkt, es wurde wieder das Brechmittel wie gestern gegeben und ausserdem Kal. chlor. ℈ij in 5 Unzen Julep stündlich ein Esslöffel. Danach war Abend bedeutende Besserung bemerklich, das Pfeifen war nicht mehr hörbar, in dem reichlich Erbrochenen waren membranöse Fetzen, am Gaumen und Kehlkopfeingang aber befinden sich noch starke Exsudate, die jedoch weniger fest zu haften scheinen; ein allgemeiner Schweiss war ausgebrochen. Es wurde abermals das Brechmittel ausgesetzt und nur mit der

andern Arznei fortgefahren. Am 10. Abends trat wiederum sehr mühsame, pfeifende Athmung ein und jeden Augenblick drohte die Erstickung. Das Brechmittel wird sofort wieder gereicht und wirkt energisch, im Erbrochenen sind wieder Exsudate, am 11. sieht man den Rachen frei davon, es war wieder ein reichlicher Schweiss eingetreten und das Kind befand sich so wohl, dass es ohne Mühe tief inspiriren konnte und nach Nahrung verlangte. Von jetzt ab trat kein weiterer Rückfall ein, die Genesung schritt unter Anwendung von China und reichlicher Nahrung rasch vorwärts.

Dass in diesem Falle neben dem Brechmittel noch chlorsaures Kali angewendet wurde, kann nur dazu dienen, die Wirksamkeit des ersteren in ein helleres Licht zu setzen, denn so wie die Brechmittel ausgesetzt wurden, trat wieder Verschlimmerung ein und bald nach ihrer Wiederanwendung sofort Besserung, ebensowohl vor, als während des Gebrauches des chlorsauren Kali's.

In Uebereinstimmung mit den aus dem anatomischen Befunde der verschiedenen Stadien und den davon hervorgerufenen Symptomen abgeleiteten Indicationen liefern diese Fälle den Beweis, dass die Brechmittel im Croup die Hauptrolle spielen, und ich schliesse mich nach einem kürzlich erlebten Falle mit gleichfalls günstigem Ausgange denen an, die in Brechacten und, wo diese nicht mehr erzielt werden, in der Tracheotomie die Hauptmittel der Croupbehandlung sehen.

Zum Anhang möge hier noch der sehr selten vorkommende Croup der Erwachsenen eine Stelle finden.

Die croupöse Entzündung des Kehlkopfes wird bei Erwachsenen immer von einem Pharynxcroup eingeleitet, überdies ist die Krankheit bei ihnen häufiger secundär als primär aufgetreten.

Die anatomischen Befunde unterscheiden sich nicht in wesentlichen Punkten von denen beim Croup der Kinder angeführten, hingegen weichen die Symptome ab, einmal, weil die Larynxmuskeln Erwachsener weniger leicht zu Spasmen geneigt sind, daher die Erstickungsanfälle seltner und nicht so intensiv auftreten, und weil bei den viel grössern Dimensionen der Glottis die Auflagerung einer Exsudatschicht nicht so leicht

Erstickungsnoth bedingen kann, endlich weil die Muskelkräfte im Allgemeinen länger ausreichen, um ein Kehlkopfhinderniss zu überwinden. Daher fand auch *Louis* nur einige Mal eine pfeifende Athmung. Ich selbst habe einen primären Croup bei Erwachsenen noch nicht gesehen, und es ist aus den Beobachtungen Anderer deshalb kein Resultat zu ziehen, weil überall die primäre mit der secundären, die croupöse mit der diphtheritischen Form zusammengeworfen sind, während es doch einen sehr bedeutenden Unterschied macht, ob Jemand von einer einfachen croupösen Entzündung des Kehlkopfes befallen ist oder ob eine solche zu andern bereits bestehenden Krankheiten hinzutritt oder gar unter localen und allgemeinen Schädlichkeiten zu einer diphtheritischen Form ausartet.

Geht man die verschiedenen Beobachtungen durch, welche als Croup der Erwachsenen aufgeführt werden, so finden sich nur ganz vereinzelte Fälle, die sich als primärer Croup betrachten lassen, die sich als Entzündung der Kehlkopfschleimhaut mit Bildung einfach faserstoffiger Exsudatmembran charakterisiren.

Wie es sich schon bei den Kindern zeigte, dass die Prognose mit dem Alter günstiger wird, so ist offenbar der einfache Croup der Erwachsenen bei Weitem nicht so gefährlich, als der der Kinder. Die Behandlung aber wird nach denselben Indicationen geleitet werden müssen.

Eine Abart der croupösen Entzündung bildet:

Die diphtheritische Entzündung der Kehlkopfschleimhaut (Diphtheritis laryngea).

Es wurde schon oben erwähnt, dass in manchen Croupepidemieen das Exsudat den diphtheritischen Charakter annimmt. Dies ist wohl immer nur da der Fall, wo der Rachen voraus oder gleichzeitig erkrankt ist. Eine nur auf den Kehlkopf und die Luftröhre, also das Terrain des primären Croup allein beschränkte Diphtheritis ist noch nicht beobachtet. Insofern sie eine Ausbreitung der gleichartigen Erkrankung des Pharynx darstellt, befällt sie nicht, wie die croupöse Entzündung, fast ausschliesslich Kinder, sondern ebensowohl Erwach-

sene und sogar oft bejahrte Personen. Andrerseits ist die diphtheritische Entzündung ausser der epidemischen Form, in der sie zuweilen erscheint, sehr oft ein Secundärprocess, der bei Pocken, Scharlach, im Typhus und der Tuberculose vorkommt, also an diesen Stellen seine Erörterung und Erwähnung finden wird.

Der anatomische Unterschied vom einfachen Croup besteht, wie gleichfalls schon erwähnt wurde, darin, dass die diphtheritischen Exsudate nicht auf die freie Oberfläche allein, sondern zugleich ins Gewebe der Schleimhaut abgelagert sind, dass sie in Form trockner Schorfmassen ausfallen und folglich Substanzverluste hinterlassen, dass zu dieser Schorflösung eine längere Zeit erforderlich ist, als zur Lockerung der Croupmembranen. Hiernach ist von selbst ersichtlich, dass diese Diphtheritis nicht mit der von *Bretonneau* identificirt werden darf, der die croupösen Entzündungen mit den diphtheritischen zusammenfasste.

Die ätiologischen Momente, welche diese Abart hervorrufen, gehören in die Kategorie der Miasmen; Hospitalluft, Mangel an Reinlichkeit, enge, feuchte Wohnungen begünstigen ihr Entstehen.

Die Symptome unterscheiden sich von denen des einfachen Croup, indem zunächst hier die Pharynxaffection auftritt und mit ihr die Schwellung der Submaxillardrüsen. Man sieht den dunkel gerötheten Pharynx, später die schmutzigen, sehr fest haftenden, nicht vollständig entfernbaren Exsudate, weiterhin die Substanzverluste, welche besonders an den Mandeln und den Gaumenbogen auftreten; hierzu gesellen sich die Schlingbeschwerden, die jedoch in der Regel nur im Beginn bemerklich, nach Bildung der Exsudate gewöhnlich sich vermindern. Erst nach Verlauf mehrerer Tage treten die Symptome der Kehlkopfaffection hinzu, die allerdings denen des Croup vollkommen gleichen. Die Allgemeinerscheinungen sind heftiger, als beim Croup, das Fieber hat den adynamischen Charakter, sehr frequente, weiche und kleine Pulse, von vornherein grösserer Kräfteverfall.

Im Verlauf der Krankheit werden selten eingentliche Pseudomembranen herausgebracht, weil die Exsudate nicht

membranöser Art sind, sich nicht in zusammenhängenden Stücken ablösen, hingegen verbreitet der Athem der Kranken einen übeln Geruch.

Zuweilen erkranken weiterhin noch andere Schleimhäute an derselben Affection, die der Nase, der Tuba Eustachii, oder es bedecken sich wunde Stellen der Haut mit diphtheritischen Exsudaten.

Von dieser Form der Entzündung gilt jedenfalls die Meinung der Contagiosität mit viel grösserm Recht, als vom Croup.

Ist der Larynx wirklich intensiv und bis zur Stenosirung erkrankt, so wird die Prognose eine sehr ungünstige. Bei der oben angegebenen Begriffsbeschränkung der Diphtheritis kann man behaupten, dass diphtheritische Laryngitis fast niemals zur Heilung kommt.

Die Diagnose kann sich nur darauf basiren, dass intensivere Erscheinungen einer Kehlkopferkrankung bei vorgängiger und noch nachweislicher diphtheritischer Pharynxentzündung mit grösster Wahrscheinlichkeit als Fortsetzung desselben Processes betrachtet werden dürfen. Die allmälig sich entwickelnden Erscheinungen der Stenosis laryngea werden hierfür am meisten maassgebend sein.

Die Therapie wird von jedem antiphlogistischen Verfahren Abstand zu nehmen haben und neben einer roborirenden Allgemeinbehandlung durch China und Darreichung antiseptischer Mittel, Chlor, chlorsaures Kali, Kreosot, eine energische Localbehandlung durch Aetzungen mit Höllensteinlösungen, Salzsäure, Chlorkalk einzuleiten haben. Hierdurch gelingt es oft, die Affection auf den Pharynx zu beschränken oder ihre Intensität zu brechen und den gefährlicheren Kehlkopferkrankungen vorzubeugen. Aber auch bei ausgebildeter Larynxaffection sind diese Topica erfahrungsgemäss die wirksamsten Mittel. Insoweit Ansammlungen zäher Schleimmassen und ähnlicher Dinge die Kehlkopfverengerung auch hier vermehren können, werden Emetica, die jedoch nur im Nothfalle anzuwenden sind, von Erfolg sein.

Einen Fall von ausgedehnter Diphtheritis sämmtlicher Luftwege hat *Vogt* mitgetheilt.

Funfzehnter Fall.

Ein 16jähriges Mädchen wurde am 25. März von Schlingbeschwerden und Fieber befallen, denen sich trockner Husten, Heiserkeit und nach einigen Tagen vollständige Aphonie hinzugesellten. Erst am 7. Tage der Krankheit suchte sie ärztliche Hülfe. *V.* fand Aphonie, livide Gesichtsfarbe, Dyspnoe, 100 kleine Pulse bei trockner Haut; die Schlundpartieen waren blauroth, geschwellt, an der linken Mandel ein weisser Exsudatfleck mit leicht blutendem Rande. Der Kehlkopf bei tiefem Druck etwas schmerzhaft, in den Bronchien Pfeifen und Schnurren, überall heller, voller Percussionsschall.

Es wurde Calomel mit Sulph. aurat. und Ungt. cin. mit Kataplasmen auf den Hals verordnet.

Am folgenden Tage war die Athemnoth gestiegen, jedoch keine Erstickungsparoxysmen aufgetreten, der Puls sehr frequent und schwächer geworden. Nach einem Brechmittel folgte eine merkliche Erleichterung, Calomel wurde neben Cataplasmen fortgebraucht und ein Vesicator auf die Brust gelegt. Am folgenden Tage ist von Neuem Verschlimmerung eingetreten, ein Brechmittel aus Cupr. sulph. bewirkt keinen Brechact mehr, Chloroforminhalationen, Essigklystiere, Senfteige richten nichts mehr aus, der Tod erfolgt an demselben Tage.

Die Section zeigt die untern Schlundtheile von den Mandeln abwärts, die Epiglottis, den gesammten Kehlkopf, die Trachea und die Bronchien bis zur 3. Theilung mit einem festhaftenden, schmutzig-gelbgrauen Exsudat bekleidet, so dass die rima glottidis nur 1 Linie weit erschien. Dieses Exsudat konnte nur mit Erzeugung von Substanzverlusten der Schleimhaut abgeschabt werden, hatte mehrere Bronchien vollständig verstopft und an den untern Stimmbändern befanden sich mehrere unregelmässige Geschwürsflächen. Die Dicke des Exsudates war im Kehlkopf am beträchtlichsten. Die Lungen waren zum Theil blutreich, andere Organe nicht wesentlich alterirt.

Es giebt nun noch eine acute primäre Entzündung der Larynxschleimhaut, die weder ein Katarrh noch ein Croup

ist, sondern in ihren anatomischen Charakteren einem Erythem gleicht und deshalb wohl als erythematöse Entzündung bezeichnet werden darf. Es sind dies diejenigen acuten Larynxaffectionen, welche durch örtlich einwirkende Schädlichkeiten, durch heisse Getränke und Speisen, durch ätzende Substanzen, wie Ammoniak, Lauge, Mineralsäuren, Tart. stib. u. dgl. entstehen.

Ryland hat schon den durch Trinken vom kochendem Wasser entstehenden Verbrennungen des Kehlkopfeinganges ein besonderes Kapitel gewidmet. Die Unsitte, dass in England den Kindern armer Leute oft aus dem unvermeidlichen Theekessel, wenn sein Inhalt kalt ist, zu trinken gegeben wird, hat dort oft das Unglück veranlasst, dass nicht beaufsichtigte Kinder aus dem Schnabel des Theekessels tranken, während das Wasser in demselben kochte.

Es hängt natürlich ganz von dem Temperaturgrade und der Menge der herabgeschluckten Flüssigkeit ab, wie schnell und wie heftig die nun nachfolgenden Erscheinungen eintreten. Das Nächste ist eine intensive Röthe des Pharynx, Gaumenbogens und der Uvula, dazu gesellt sich Schwellung der Schleimhaut und des submucösen Gewebes, die Epithelialdecke quillt in Form weisslichen Beleges und löst sich weiterhin in kleineren und grösseren Stücken ab, unter ihr liegt die sehr hyperämische Schleimhaut entblösst. Zuweilen arten einzelne Stellen in croupöse oder eiterbildende Entzündung aus. Meist regenerirt sich aber das abgestossene Epithel, nachdem die Hyperämie und Schwellung zurückgegangen, und die Affection heilt ohne sichtbare Folgen. Ganz dieselben Vorgänge müssen wir an dem Larynxeingang supponiren, und dass sie sich auch zu den Stimmbändern fortpflanzen, lehrt die in manchen Fällen ausgesprochene Heiserkeit oder Stimmlosigkeit.

Die hierdurch veranlassten Symptome bestehen zunächst in Schlingbeschwerden bis zur völligen Unmöglichkeit den Schlingact zu vollführen. Bei Schwellung der Epiglottis wird das genommene Getränk zuweilen sofort durch heftigen Husten zurückgeschleudert (s. Epiglottitis). Nach einigen Stunden gewöhnlich beginnen Athembeschwerden, die Zeichen der Laryngostenose entwickeln sich, der Husten wird klanglos, die

Stimme heiser und durch Zunahme dieser Erscheinungen treten die weitern Folgen, Cyanose, kleine Pulse, kühle Extremitäten, schliesslich in manchen Fällen der Erstickungstod ein. Da dieser unglückliche Ausgang in der Regel sehr rasch, in den ersten 24 Stunden, eintritt, findet man ausser den erwähnten Veränderungen im Schlund und Larynx nichts. Zuweilen erstreckt sich die Aufquellung des Epithels über der gerötheten Schleimhaut tiefer in den Oesophagus, bis zur Cardia, die Hyperämie vom Kehlkopf in die Trachea.

Die Prognose wird von der Schnelligkeit, mit welcher die Larynxaffection sich einstellt, von dem Alter und Allgemeinzustand des Kranken und von der Grösse der Athemnoth abhängen.

Ganz ähnlich verhalten sich die Erscheinungen nach dem Genuss ätzender Flüssigkeiten. Ich hatte 3 Mal Gelegenheit, die Section von Personen zu machen, welche an andern Krankheiten leidend durch ein unglückliches Versehen statt der Arznei einen Esslöffel Liq. Ammon. caust. erhalten hatten, und fand bei ihnen ganz dieselben Erscheinungen im Schlunde, Oesophagus, Larynxeingang. Bei Lebzeiten waren Athem- und Schlingbeschwerden, Fehlschlucken beobachtet worden. Dasselbe Ereigniss hatte sich aber bei Cholerakranken, die gewöhnlich mit Liq. Ammon. caust. eingerieben werden, zugetragen, ohne dass irgend ein Nachtheil davon entstanden wäre, sie befanden sich in sehr vorgeschrittenem Stadium algidum und zwei von ihnen genasen. Bei Aetzungen mit Mineralsäuren habe ich noch nicht Gelegenheit gehabt, in so früher Zeit nach Einwirkung der Schädlichkeit Sectionen zu machen, doch beweist auch bei ihnen der Eintritt von Heiserkeit oder Athembeschwerden bald nach dem Genuss der Säure, dass sich die im Munde und Schlunde sichtbaren Folgen der Aetzung auf den Larynxeingang fortgepflanzt haben, und pflegen dieselben in dem Maasse rückgängig zu werden, wie sich die Veränderungen des Schlundes zurückbilden. Uebrigens habe ich ausser Flächenkrümmung der Epiglottis und etwas livider oder graubräunlicher Färbung der Schleimhaut nichts Abnormes am Kehlkopf in allen den Fällen aufgefunden, wo nach längerer Zeit der Tod durch Gastritis oder durch Oesophagus-

stenose und davon abhängige Verhungerung eingeleitet war; Narbenbildungen waren in diesen Fällen nicht vorhanden.

Von Interesse scheint mir ein Fall, wo im Verlauf einer Pneumonie durch längern Gebrauch einer Solutio Tart. stib. gr. vj auf ℥vj sich Larynxerscheinungen entwickelten. Nachdem der Kranke, ein kräftiger Mann von 40 Jahren, der an einer Pneumonie des rechten obern und untern Lappens litt, 3 Tage lang die obige Mischung gebraucht hatte, trat die Fieberkrise ein. Am folgenden Tage klagte er über Schmerz beim Schlingen, die Schleimhaut des Gaumens und Schlundes war intensiv geröthet und hier und da mit kleinen weissen Bläschen besetzt. Im Laufe der folgenden Nacht, während die von der Pneumonie abhängige Dyspnoe mit dem Aufhören des Fiebers sich vermindert hatte, traten Athmungsbeschwerden ein, die mit brennendem Schmerz im Kehlkopf verbunden waren und sich innerhalb einiger Stunden sehr vermehrten. Der Kehlkopf war auf Druck von aussen sehr empfindlich, die Röthe, Schwellung und Bläschenbilbung im Pharynx hatte sich vermehrt, mit dem Finger fühlte man die Epiglottis und die ligg. aryepiglottica geschwellt, die Berührung dieser Theile war empfindlich. Es wurde nur örtlich Kälte angewendet, Eisstücken in den Mund, Eiscompressen von aussen, eiskalte Getränke. Nach 24 Stunden war die Athmung bereits freier, nach 3 Tagen war im Pharynx nur noch eine leichte Röthe bemerklich und die Reconvalescenz ging nun ungestört vor sich.

Ich würde in diese Kategorie der acuten primären Schleimhautaffectionen auch den Fall rechnen, den *Pitha* mitgetheilt hat. Er wurde zu einer Dame gerufen, die Erdbeeren zum Dessert gegessen hatte und während des Mittagschlafes von Athembeschwerden befallen wurde, die, ohne dass die Kranke dabei erwachte, sich so steigerten, dass ihre Kinder sie blau werden sahen und schwer keuchen hörten. Aus dem Schlafe erweckt war ihre Stimme heiser und in wenigen Minuten steigerte sich jetzt die Athemnoth bis zur Erstickungsgefahr. Ein kräftiges Emeticum schaffte Erleichterung und die Athembeschwerden verloren sich bald wieder.

Es dürfte wohl erlaubt sein, an einen Zusammenhang des Erdbeergenusses mit dieser acuten Schwellung der Kehlkopf-

schleimhaut zu denken, insoweit wenigstens andere Erklärungsmomente fehlen.

Die Behandlung dieser Entzündungsform ist im Allgemeinen die der acuten Katarrhe, gerichtet gegen die hyperämische Schwellung, und gerade hier hat sich mir die Application der Kälte von aussen und innen sehr nützlich erwiesen. Die Wirksamkeit eines Brechmittels beweist der letztmitgetheilte Fall, und müsste, wenn durch die Antiphlogose und das Emeticum keine Beseitigung einer drohenden Erstickungsgefahr erzielt wird, die Tracheotomie gemacht werden, welche gerade hier jedenfalls sehr günstige Aussichten bieten muss. Dieselbe ist auch in England bei den durch heisses Wasser entstandenen Entzündungen des Kehlkopfeinganges mehrfach und mit Erfolg gemacht worden; doch wird natürlich auch in dieser Affection von den Engländern das Calomel als ein sehr wirksames Mittel gerühmt.

II. Die Krankheiten des submucösen Bindegewebes.

1. Die seröse Infiltration (Laryngitis submucosa, Oedema glottidis).

Die Gefahr, welche eine Infiltration des submucösen Bindegewebes im Kehlkopf mit sich bringt, die Häufigkeit, in der eine solche bei den verschiedensten Kehlkopfkrankheiten, sowie denen anderer Organe angetroffen wird, hat zu dem allgemeinen Gebrauch geführt, diese Infiltration, d. h. die durch sie bedingte Art der Kehlkopfstenose, als eine Krankheit für sich abzuhandeln, während sie einen selbstständigen Krankheitsprocess, wie der Katarrh, die croupöse Entzündung u. s. w., jedenfalls nur höchst selten darstellt, fast immer vielmehr nur

eine Theilerscheinung, ein Einzelphänomen in Begleitung anderer, theils localer, theils allgemeiner Krankheitsprocesse ist. So finden wir auch über die Natur des Glottisödems sehr abweichende Meinungen. Während die Einen darauf bestehen, dass diese Infiltration kein entzündlicher Vorgang und nur durch Serum bewirkt werde, haben Andere nachgewiesen, dass sie allerdings einem acut-entzündlichen Process ihre Entstehung verdanke, und oft genug serös-eitrig sei. Sie haben Beide Recht, das Unrecht liegt nur darin, dass man eine unter den verschiedensten Umständen vorkommende, den verschiedensten Krankheitsprocessen angehörige Erscheinung herausgreift und sie den wirklichen Krankheitsprocessen, wie der Entzündung, an die Seite stellt. Die dann nothwendige Aufzählung so mannigfacher ätiologischer Momente beweist zur Genüge, dass man es nicht mit etwas in sich Zusammengehörigen, sondern mit einer Einzelerscheinung zu thun hat, die an viele verschiedene Stellen gehört.

Der anatomische Befund des Oedema glottidis besteht einfach in der Ansammlung einer gewissen Flüssigkeitsmenge in den Maschen des submucösen Bindegewebes. Nach der in der Einleitung angeführten Vertheilung des Bindegewebes ist diese Ansammlung am reichlichsten in den lockern Schleimhautfalten, den ligg. aryepiglotticis, den Giesskannen, den Morgagnischen Ventrikeln. In der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle ist nur der Larynxeingang der Sitz und die Benennung „Glottisödem“ daher ungenau. Die beiden ligg. aryepiglottica schwellen zu birnförmigen Wülsten an, die nach hinten und unten ihren grössten Durchmesser haben, sich gegenseitig berühren und je nach der Menge der angesammelten Flüssigkeit bald schlaff und schlotternd, bald derb und prall erscheinen und den Kehlkopfeingang vollständig verlegen können. In manchen Fällen erstreckt sich die Infiltration bis zu den untern Stimmbändern, in seltenen Fällen ist sie nur im Innern des Kehlkopfes vorhanden, während der Eingang frei ist; meist besteht sie auf beiden Seiten gleichmässig. Es hängt ferner ganz von der Ursache des Oedems ab, ob es sich auch weiter nach aufwärts erstreckt und die Fortsetzung der ligg. aryepiglottica, die Gaumenbogen, die

Uvula, den Pharynx inne hat. Der Kehldeckel selbst ist bei diesem gewöhnlichsten Sitz der Infiltration gleichfalls geschwellt, wenn auch in geringerem Grade.

Dieser Befund am Kehlkopfeingang ist wohl von *Morgagni* zuerst deutlich beschrieben worden, wenn auch mehrfache ältere Beobachtungen auf ein vorhanden gewesenes Glottisödem als Todesursache schliessen lassen. Eine specielle Bearbeitung des Gegenstandes aber hat erst *Bayle* geliefert und den Anlass zu zahlreichen, meist in Frankreich producirten Abhandlungen über dieses Thema gegeben, bis *Sestier* 1852 ein streng nach den Vorschriften der numerischen Methode gearbeitetes Werk, das vollständigste in der ganzen Literatur, verfasste.

Die Bedingungen, unter welchen eine solche Infiltration zu Stande kommt, sind ganz dieselben natürlich, wie für jedes andere Oedem im Organismus. Zunächst kann dasselbe eine Theilerscheinung örtlicher Krankheitsprocesse sein, namentlich entzündlicher und ulcerativer. In der That ist die Mehrzahl aller Beobachtungen des Glottisödems in diese Kategorie und deshalb nach meiner Meinung nicht hierher gehörig. In acuten sowohl, als chronischen Krankheiten des Kehlkopfes kommen im Verlauf desselben ödematöse Infiltrationen des Bindegewebes vor und bedingen je nach ihrem Sitz vorübergehende oder tödtlich endende Erstickungsgefahr. Von denen bei acutem Katarrh und der Entzündung durch Verbrennung und Aetzung vorkommenden war bereits die Rede.

In der katarrhalischen Entzündung tritt die seröse Infiltration am häufigsten zu denjenigen Formen hinzu, die von einer Pharynxaffection begleitet sind, weil ja in dieser Ausbreitung des Processes sicherlich der Larynxeingang mit seinen bindegewebsreichen Schleimhautfalten mit ergriffen ist. Nicht selten markirte sich sogar der Fortgang einer heftigen katarrhalischen Pharyngitis auf den Larynx durch den Eintritt jener ernsteren, die Kehlkopfstenose verrathenden Symptome. Bei der croupösen Entzündung ist hingegen eine stärkere ödematöse Infiltration selten, wie denn überhaupt bei Kindern das Oedem sehr viel seltener, als bei Erwachsenen auftritt. Der chronische Katarrh ist von Oedem in dem hier gemeinten

Grade nicht begleitet, es sei denn, dass ein acuter Katarrh sich zu dem chronischen hinzugesellt. *Sestier* hat bei seiner Zählung gefunden, dass $\frac{4}{5}$ aller Glottisödeme bei anderweitigen Larynxaffectionen vorkommen und von diesen verhalten sich die acuten zu den chronischen Krankheiten wie 5 : 2. Bei den acuten Kehlkopfkrankheiten, die sich mit Oedem verbinden, sind allerdings ebensowohl die primären, als die secundären in Rechnung gezogen; von letzteren, von den bei Perichondritis und den bei chronischen, secundären Processen vorkommenden Oedemen wird also noch später die Rede sein.

Nächstdem treten Oedeme ein, wenn sich in der Nähe ein Infiltrat sowohl entzündlicher, als anderer Natur entwickelt. Wie das Bindegewebe des Augenlides ödematös wird, wenn sich z. B. in der Schläfengegend ein Furunkel bildet, so bei Anschwellungen der Halsgegend, bei Parotitis oder diffuser Phlegmone am Halse nicht selten das Bindegewebe des Larynxeinganges. Auch hierfür giebt es vielfache Belege. Eine weitere Kategorie bilden die Kreislaufshindernisse, der gestörte Venenblutrückfluss.

Wiewohl bei Herzkranken das Glottisödem im Ganzen selten vorkommt, so sind doch Geschwülste am Halse, im Mediastinum anticum, Aortenaneurysmen, welche auf eine oder die andere Jugularvene drückten, schon mehrmals Ursache von Glottisödem geworden, und endlich geben die Reconvalescenzstadien schwerer Krankheiten, sowie allgemeiner Hydrops zu demselben Veranlassung. In ersterer Beziehung ist namentlich der Typhus ausgezeichnet. Es sind ganz plötzliche Todesfälle bei Typhusreconvalescenten vorgekommen, die in dem unerwarteten Befunde einer serösen Infiltration am Larynxeingange ihre Erklärung fanden; doch muss man auch hier noch unterscheiden zwischen den Oedemen der eben genannten Art und denen, welche zu einer Perichondritis hinzutreten, wie solche im Typhus nicht selten aufzutreten pflegt.

Die wirklichen hierher gehörigen Oedeme würden also nur diejenigen sein, welche sich als collaterales Oedem bei krankhaften Vorgängen in der Nähe des Kehlkopfes entwickeln, welche durch verhinderten Venenblutrückfluss oder als Theilerscheinung eines allgemeinen Hydrops auftreten.

Freilich trennen sich in Wirklichkeit diese verschiedenen Kategorieen des Glottisödems nicht so einfach, vielmehr ist es von vornherein einleuchtend, dass die Combination mehrerer der genannten Ursachen sehr oft vorkommt, dass Individuen, welche nach dem Vorhergehenden zu einem Glottisödem disponirt, also mit Anschwellungen der Halsgegend, mit allgemeinem Hydrops behaftet oder Reconvalescenten von schweren Krankheiten sind, von einer Larynxkrankheit befallen werden und dass diese der vorhandenen Ursache wegen sich sogleich mit Oedem verbindet. Ich will hierbei nur daran erinnern, dass ein hydropisches Individuum durch den Reiz, welchen die Thränenabsonderung beim Weinen hervorbringt, so bedeutendes Augenliderödem bekommen kann, dass die Augenspalte vollkommen davon verschlossen wird. Ich habe dies noch kürzlich bei einer Frau beobachtet, die in Folge von Speckdegeneration der Nieren hydropisch war und während ihres Aufenthaltes im Hospital wiederholt zu der erwähnten Beobachtung Gelegenheit bot. Es genügen daher bei derartigen Individuen manchmal sehr geringfügige Ursachen, um eine gefährliche, oft rasch tödtliche, ödematöse Larynxstenose zu Stande zu bringen. Aber solcher Ursachen, welche das Oedem nach dieser Stelle dirigiren, scheint es immer zu bedürfen, wenigstens ist es vernunftgemäss, dies vorauszusetzen, zumal Fälle, in denen mit Bestimmtheit jede derartige Veranlassung abgewiesen werden könnte, nicht existiren.

Das Glottisödem kommt übrigens sehr selten bei Kindern unter 5 Jahren vor, selbst bis zum 10. Jahre hin ist es eine seltene Erscheinung, und die meisten Fälle betreffen Individuen vom 18.—35. Lebensjahre; gegen das 60. Jahr und darüber hinaus ist es wiederum viel seltner. Weil es meist Begleiterscheinung von Kehlkopfkrankheiten ist, wird es auch wie diese bei Männern öfter, als bei Frauen angetroffen.

Die Symptome, welche man als dem Glottisödem zugehörige anzuführen pflegt, gehören zum Theil nur den Kehlkopfkrankheiten an, in deren Verlauf sich dasselbe entwickelt, wie der Schmerz, der Husten. Dem Oedem, als solchem, kommen vielmehr die Erscheinungen der Kehlkopfstenose zu. Hierbei ist zu bemerken, dass in den Fällen, wo das Oedem

nur an den ligg. aryepiglotticis sitzt und dieselben in zwei noch bewegliche, von einander entfernbare Wülste verwandelt hat, ein Unterschied in dem Behinderungsgrade der In- und Exspiration hervortritt. Der von oben eindringende Luftstrom bei der Inspiration drängt die beiden Wülste gegen einander und verengt also den Kehlkopfeingang noch mehr, während der von unten kommende exspiratorische Luftstrom die Wülste auseinanderdrängt und freier durchpassirt, daher die Inspiration mehr, als die Exspiration behindert erscheint und länger dauert, als diese. Es würde jedoch gedankenlos sein, dieser Erscheinung einen pathologischen Werth zuzuschreiben, sie fehlt, wo die Anschwellungen am Kehlkopfeingang prall sind oder das Oedem den innern Larynx befallen hat, sie kann vorhanden sein, wo ein fremder Körper oder eine bewegliche Neubildung im Kehlkopf steckt. Aber das Vorhandensein der Dyspnoe und besonders einer Dyspnoe, welche sich sehr rasch steigert, ist zunächst ein wichtiges Symptom, besonders wenn sie bei Erwachsenen auftritt, bei denen ja das Oedem am häufigsten vorkommt und bei deren grösserer Geräumigkeit der Kehlkopfhöhle eine andere Ursache so rascher Steigerung der Athemnoth, die im Kehlkopf ihren Grund hat, wohl nicht vorkommen dürfte. Dass die Athemnoth hier die höchsten Grade erreicht, ergiebt sich von selbst aus der Erfahrung, dass Kehlkopfödeme sehr oft in kurzer Zeit durch Erstickung tödten. Uebrigens bemerkt man auch hier, dass der Grad der Athemnoth bei Weitem nicht derselbe bleibt oder allmälig, stetig wächst, sondern dass sich Paroxysmen höchster Erstickungsgefahr von Zeit zu Zeit einstellen, zwischen denen eine relative Besserung eintritt. Man kann für diese wohl schwerlich eine Zu- und Abnahme des Oedems als Erklärung herbeiziehen, vielmehr müssen die Muskelcontractionen im Kehlkopf, die wechselnde Erregbarkeit der Nervencentra und vielleicht Ermüdungszustände in den Inspirationsmuskeln als die Quellen dieser Paroxysmen betrachtet werden. *Sestier* gedenkt als eines Symptomes der Einziehung derjenigen Stelle am Kehlkopf, welche dem lig. hyothyreoideum entspricht, bei jeder Inspiration. Ich habe auf dasselbe noch nicht geachtet, glaube aber, dass bei Oedem des Kehlkopfeinganges die Verengerung un-

terhalb, nicht oberhalb jener Stelle stattfindet, daher die Einziehung nur das Resultat des stärkern Herabziehens des Kehlkopfes durch die forcirte Luftverdünnung im Thorax sein dürfte. Macht man bei geschlossener Mund- und Nasenöffnung Inspirationsanstrengungen, so wird allerdings jene Stelle deutlich vertieft.

Stimmveränderung ist eine häufige Erscheinung, auch die auf den Larynxeingang beschränkte Anschwellung kann dieselbe erzeugen, es ist nicht sowohl Klanglosigkeit in diesem Falle, als ein rauher, tiefer Klang, der sich bemerklich macht, nur wo das Oedem im Innern des Larynx vorhanden ist, wird wirklich Heiserkeit oder völlige Aphonie erzeugt. Die Stimmveränderung ist nicht selten die erste Erscheinung und verdient also grosse Beachtung, wo sie ohne Husten oder Schmerz eingetreten, alsbald von Athembeschwerden gefolgt wird. Denn der Husten und der Schmerz gehören dem Oedem als solchem nicht an; wo sie vorhanden waren, handelte es sich um eine anderweitige acute oder chronische Kehlkopferkrankung, zu welcher das Oedem hinzukam. Beim Schlingact ferner wird oft Fehlschlucken erzeugt und dadurch allerdings ein heftiger Hustenparoxysmus hervorgebracht, durch welchen die herabgeschluckten Substanzen durch Nase und Mund zurückgeworfen, andere, etwa charakteristische Dinge aber nicht entleert werden. Als eine oft vorkommende Empfindung ist das Gefühl des fremden Körpers, eines Reizes zum Schlingen zu erwähnen. Der Schlingact selbst ist schmerzlos, vermehrt aber jenes Gefühl des Druckes in der Gegend des Zungenbeines. Wo das Schlingen wirklich schmerzhaft ist, besteht eine Pharynxerkrankung nebenher.

Wichtig ist die Inspection des Pharynx, denn in einer Reihe von Fällen wirklichen Oedems verbreitet sich dasselbe in die Gaumenbogen und Uvula, ebenso findet man bei den Arten desselben, welche aus einer Pharynxaffection hervorgegangen, eben hier die ödematöse Infiltration, deren Vorhandensein allerdings ebensowohl die Besorgniss, dass sich ein Larynxödem entwickeln werde, als die grosse Wahrscheinlichkeit, dass eingetretene laryngeale Athemnoth von einem solchen abhänge, begründet. Noch wichtiger ist die Betastung des

Kehlkopfeinganges, durch welche *Tuilier* zuerst die Diagnose gemacht hat. Es haben zwar Manche behauptet, dass es nur in wenigen Fällen gelinge, die Wülste zu fühlen, dem muss jedoch widersprochen werden, und ich halte für das Oedem des Kehlkopfeinganges diese Untersuchung für allein nothwendig und maassgebend. Ob der Kehlkopfspiegel dabei anwendbar sein wird, scheint mir wenigstens für die Fälle sehr zweifelhaft, wo bereits eine hochgradige Dyspnoe besteht. Die Untersuchung mit dem Finger muss hier mit Gewandtheit und Aufmerksamkeit gemacht werden, denn sie kann roh ausgeführt als örtlicher Reiz Nachtheil bringen und darf nicht öfters wiederholt werden, denn sie verursacht meist einen Erstickungsanfall.

Aus der Aetiologie ergiebt sich von selbst, dass die Untersuchung der Halsgegend, der Venencirculation, des Herzens, Mediastinum, die Anamnese bezüglich abgelaufener schwerer Erkrankungen, sowie der Nachweis hydrämischer Blutmischung für die Diagnose von Wichtigkeit sein muss.

Die Diagnose ist in allen den Fällen, wo das Oedem am Kehlkopfeingang seine Hauptentwickelung erlangt hat, leicht. Die gegen die leichtere Exspiration stark abstechende mühsame Inspiration, die ödematöse Beschaffenheit einer Schwellung am Gaumensegel, vor Allem die fühlbare weich-elastische Schwellung des Kehldeckels und der ligg. aryepiglottica sind hier die Anhaltspunkte und sichern jede Verwechselung mit andern Ursachen einer laryngealen Athemnoth. Das Oedem sitzt aber zuweilen, wenn auch selten, nicht am Eingang, sondern im Innern des Kehlkopfes, und diese statistische Seltenheit kann im einzelnen Falle doch jedesmal vorliegen. Hier kann nur eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose gemacht werden. Zuerst ist festzustellen, dass der Grund der Athemnoth im Kehlkopf sitzt. Dies wird aus den anderweitigen Functionsstörungen des Kehlkopfes, der Stimmveränderung, und durch den Nachweis der Integrität derjenigen Organe geschehen, von deren Erkrankungen eine Dyspnoe überhaupt abhängen kann. Ausserdem kann nur die Anamnese und die Auffindung einer der Bedingungen, welche nach dem oben Erörterten Kehlkopfödeme hervorbringen, weitere Anhaltspunkte liefern. Die

Anamnese muss vorzugsweise bei der Schmerzlosigkeit des Kehlkopfes die rasche Entstehung und Zunahme der Athemnoth ergeben und ebenso jeden Vorgang ausschliessen lassen, der sonst plötzliche Verengung des Kehlkopfes herbeiführen kann, wie Neubildungen, fremde Körper und Continuitätsstörungen der Knorpel. Hier sind Irrthümer aber in manchen Fällen unvermeidlich, denn es ist nicht richtig, was *Sestier* aus seiner Zusammenstellung gefunden, dass das intralaryngeale Oedem nur zu acuten oder chronischen Kehlkopfleiden hinzutrete, und es giebt namentlich eine Möglichkeit der Verwechselung, das Aneurysma des Aortenbogens, wenn sich dasselbe nach abwärts gegen den linken obern Lungenlappen entwickelt und den vagus mit dem recurrens atrophirt hat. Die Diagnose solcher Aneurysmen ist in vielen Fällen unmöglich und doch treten die Kehlkopferscheinungen in bedrohlicher Höhe nicht selten ganz plötzlich ein.

Der folgende Fall bietet eine Combination von intralaryngealem Oedem und Aortenaneurysma dar.

Sechzehnter Fall.

Eine 44jährige Tagelöhnerfrau wurde mit etwas Heiserkeit und Athembeschwerden am 25. November ins Hospital aufgenommen. Sie will schon seit etwa 3 Monaten eine belegte Stimme haben und sich beim Trinken zuweilen verschlucken, wodurch dann heftiger Husten entsteht. Doch hat sie keinen Schmerz im Kehlkopf gefühlt; seit gestern aber hat sich die Athemnoth sehr gesteigert. Die Lungen erscheinen normal, von vorhanden gewesener Syphilis ist nichts aufzufinden. Das Herz zeigt keine Abnormitäten, der Puls ist klein, wenig beschleunigt. Der Kehlkopf ist von normaler Form und Beweglichkeit, auf Druck nicht empfindlich; im Pharynx ist keine abnorme Röthung, aber das Gaumensegel ist leicht ödematös, der Kehlkopfeingang hingegen lässt keine deutliche Schwellung der Schleimhaut fühlen. In der folgenden Nacht wird die Athemnoth so gross, dass sofortige Erstickung droht. Die nochmalige Untersuchung des Kehlkopfeinganges lässt hier nichts Abnormes wahrnehmen, die Stimme ist erstickt, die Pulse klein, die Extremitäten kühl, die In- und Exspiration

ist pfeifend und dies Geräusch entsteht im Kehlkopf, wohin, als den Sitz ihrer Athemnoth, die Kranke selbst verweist. Nach dem negativen Befunde in andern Organen, dem pfeifenden Respirationsgeräusch, der Stimmveränderung und dem subjectiven Gefühle der Kranken musste das Hinderniss für den Lufteintritt in den Kehlkopf verlegt werden; aus dem raschen Eintritt der Stenose ohne vorgängigen Schmerz, ohne Gaumenröthe, ohne Schmerz auf Druck und der ödematösen Schwellung des Gaumensegels musste eine ödematöse Schwellung im Innern des Kehlkopfes diagnosticirt werden. Zu andern arzneilichen Versuchen war jetzt keine Zeit mehr, es wurde von Hrn. Prof. *Middeldorpf* die Tracheotomie gemacht. Der Trachealschnitt erregte lebhaften Husten, durch welchen indess nichts entleert wurde, aber man sah durch die klaffende Trachealwunde, dass sich von oben her ödematöse Wülste herabdrängten. Nachdem die ersten Reizungserscheinungen beseitigt und die Canüle eingelegt war, hörte die Athemnoth auf und damit kehrten Puls, Wärme und Wohlbefinden wieder. Schon am 7. konnte die Röhre entfernt werden; es wurde mit zeitweisem Husten etwas dünnschleimige, leicht gelbliche Flüssigkeit entleert. Unter leicht restaurirender Diät hoben sich die Kräfte. Die Pulse bleiben indess beschleunigt, klein und bei raschen, tiefen Inspirationen ist ein Geräusch hörbar, wie es Thiere mit durchschnittenem nerv. laryngeus inf. von sich geben. Die Kranke klagt zuweilen über Schmerz unter dem Sternum und links neben demselben von dem 1. bis 3. Rippenknopel ist der Schall etwas gedämpft, das Athmungsgeräusch aber normal, die Herztöne rein, keine abnorme Pulsation sicht- und fühlbar.

Vom 9. ab werden die Sputa etwas röthlich und feinschaumig, in der linken Lunge etwas Rasseln nachweislich, aber keine Dämpfung, Puls 100 klein, Respiration 32 mit etwas Action der musc. scaleni. Am 11. erfolgt nach vorgängigem Angstgefühl Mittags 2 Uhr plötzlich eine Entleerung von etwa 2 Pfund flüssigem, hellrothem Blut durch den Mund; in der folgenden Nacht eine nochmalige geringere, früh 5 Uhr am 12. eine dritte. Die Kranke liegt äusserst anämisch, erschöpft, mit kaum fühlbaren Pulsen da. Es wurden über den

Thorax kalte Umschläge gemacht und Wein in kleinen Gaben verabreicht. Die Kräfte hoben sich nicht mehr und in zunehmender Erschöpfung, aber ohne Wiederholung der Blutung starb die Kranke am 13. früh 4 Uhr; die Halswunde war in voller Heilung. Die Section am 14. ergab Folgendes: Das Hirn und seine Häute anämisch trocken, sonst völlig gesund. Zunge, velum palatinum, Tonsillen normal; am Larynxeingang keine Veränderung, die Schleimhaut und das submucöse Gewebe in den Morgagnischen Ventrikeln erscheinen etwas ödematös geschwellt, aber nicht geröthet, die Trachealschleimhaut völlig blass. Sonst ist der Kehlkopf in jeder Beziehung normal, weder Narben, noch Ulcera, noch Knorpelveränderungen an demselben vorhanden. Die Lungen sind hier und da leicht angeheftet, an den Rändern frisch emphysematös, in den hintern Partieen ödematös infiltrirt, aber sehr anämisch. Das Herz von normalem Umfange, enthält nur sehr wenig Blutcoagula, die Klappen und Muskelsubstanz sind ohne Veränderung. Die Aorta adsc. ist eng, unmittelbar hinter dem Abgang der Subclavia sin. gelangt man in einen aneurysmatischen Sack von der Grösse eines Gänseeies, der nach hinten von den Körpern des 1.—3. Brustwirbels begrenzt, nach links und nach unten von dem linken obern Lungenlappen umschlossen ist und sich an der untern Wand der Aorta entwickelt hat. Derselbe hat den Oesophagus durch allmäligen Druck an seiner vordern Wand 2 Zoll unterhalb der cartil. cricoidea atrophirt und endlich perforirt. Die Perforationsöffnung ist rund, von der Grösse eines Groschenstückes und durch einen Gerinnselpfropf, der in die Speiseröhre hineinragt, verschlossen. Die Verfolgung des nerv. recurrens sin. zeigt, dass dieser, nachdem er vom Vagus abgegangen, gerade mitten auf der vordern Wand des aneurysmatischen Sackes verläuft, sich hier zuerst fächerartig auseinanderfasert und weiterhin in den dicken Bindegewebsschichten des Aneurysma untergeht, um an der Trachea als ein dünner Faden wieder zu erscheinen.

Im Magen findet sich eine reichliche Menge geronnenen Blutes, die Schleimhaut ist normal; theerartige Massen befinden

sich im Dünn- und Dickdarm, die Leber, Milz und Nieren zeigen ausser Anämie nichts Abnormes.

Hier handelte es sich also um ein intralaryngeales Oedem. Dass dasselbe nur Begleiterscheinung einer acuten oder chronischen Kehlkopfkrankheit gewesen, dafür mangeln alle Anhaltspunkte; ein intensiver Katarrh müsste bei so kurzer Krankheitsdauer wenigstens Spuren seines Daseins hinterlassen haben; ebensowenig war eine chronische Erkrankung der Kehlkopfgebilde vorhanden. Dass die so rasch sich entwickelnde Athemnoth nicht von der Lähmung des linken n. recurrens hergerührt haben kann, beweist die Ursache dieser Lähmung, das Aneurysma, welches nur allmälig entstanden sein konnte, und der Umstand, dass die Canüle wieder entfernt wurde, ohne dass die Athemnoth wiederkehrte. Hingegen blieben allerdings Erscheinungen zurück, die eine Lähmung der Glottis bewiesen, und diese fanden in dem Aneurysma ihre Erklärung. Inwieweit aber dieses mit dem so beschränkten Oedem in ursächlichem Zusammenhange stand, ist schwer zu begreifen. Bei Mangel einer Hypertrophie des linken Ventrikels und Abwesenheit aller andern, ein Aneurysma verrathenden Erscheinungen konnte aus der alleinigen leichten Dämpfung links neben dem Sternum gewiss keine Diagnose gestellt werden.

Ich erlebte einen andern Fall, wo nach länger dauernder Heiserkeit Athembeschwerden, Unwegsamkeit des linken Bronchus und in einem plötzlich auftretenden Erstickungsanfall in wenigen Minuten der Tod eintrat; hier ergab die Section ein ebensolches Aneurysma mit Atrophie des linken Recurrens, ohne dass eine Verblutung den Tod erklärte, noch irgend eine anatomische Veränderung am Larynx nachweislich war, wo mithin eine genügende Erklärung des so plötzlichen Todes nicht gegeben werden konnte und die Vermuthung eines Kehlkopfödems sich nicht bestätigte.

Der Verlauf des Oedema glottidis ist in den meisten Fällen ein rascher, oder richtiger gesagt, das Oedem muss bereits eine gewisse Höhe erreicht haben, ehe es Symptome hervorbringt, welche ja in denen der Stenose bestehen, so dass nunmehr eine sehr geringe Zunahme der Affection hinreicht, die Erstickung zu vollenden. Wie oft findet man Oedeme

geringern Grades am Larynxeingang, ohne dass bei Lebzeiten irgend eine Functionsstörung vorhanden war, und wie schnell vermehren sich durch sehr geringfügige locale Ursachen solche Oedeme an andern Körperstellen, also wohl auch am Kehlkopf. Ich glaube, dass in dieser Weise der Vorgang in folgendem Falle aufzufassen ist, der zugleich ein Oedem nach Typhus und bei Vorhandensein eines Abscesses in der Nähe der Trachea darbietet.

Siebzehnter Fall.

Ein 20jähriger Tagelöhner war am 27. Januar mit Frost, Hitze, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit, Appetitverlust und grosser Muskelschwäche erkrankt, bekam am 5. Tage der Krankheit allgemein verbreitetes Roseolaexanthem und hatte neben Darmkatarrh auch intensiven Lungenkatarrh und acuten Milztumor, also einen exanthematischen Typhus. Am 10. Februar, am 15. Krankheitstage, war der Puls auf 68 gefallen, Ruhe und Schlaf eingetreten und die bis dahin trockne Haut mit Schweiss bedeckt. Am 19. konnte er bereits das Bett einige Stunden verlassen, am 23. bekam er wieder Fieberbewegungen und es entwickelte sich eine Anschwellung unter dem linken Sternocleidomastoideus, die auf Druck etwas empfindlich und bereits am 27. fluctuirend war. Am 28. wurde der Abscess geöffnet und entleerte normalen Eiter. Der Kranke befand sich vollkommen wohl, hustete nicht, hatte weder Heiserkeit, noch Athembeschwerden. Nachmittag bekommt er Besuch und unterhält sich, wie die in demselben Saale befindlichen Kranken aussagten, lebhaft mit klarer Stimme. Plötzlich, nachdem er kurz vorher Wasser getrunken, sinkt er im Bett zurück und stirbt, noch ehe irgend eine Hülfe zur Stelle war.

Die Section ergab zunächst, dass der Abscess vollkommen entleert war und nirgends anderswohin communicirte. Die Organe der Schädelhöhle waren durchaus intact. In der Umgebung des Abscesses erschien das Bindegewebe ödematös infiltrirt.

Kehldeckel, ligg. aryepiglottica, sowie die Morgagnischen Ventrikel sind der Sitz eines links stärker als rechts entwickelten bedeutenden Oedems, die Schleimhaut ist etwas geröthet.

Andere Veränderungen sind jedoch im Kehlkopf nicht vorhanden. Lungen und Herz sind normal, erstere in den hintern Partieen blutreich. Die Milz noch vergrössert, dunkelbraunroth, aber von normaler Consistenz. Die Solitairdrüsen im Ileum sind etwas geschwellt und grau pigmentirt, die Mesenterialdrüsen grau gefärbt, etwas vergrössert, ohne Infiltrat, Nieren und Blase gesund.

Der Abscess am Halse hat in diesem Falle wohl das Oedem hervorgerufen, zu welchem bei dem Typhusreconvalescenten schon eine Disposition bestand, aber mehrere Tage lang hatte dasselbe keine Erscheinungen bedingt, ja bis zu dem Eintritt der plötzlichen Erstickung nicht. Durch das anhaltende Sprechen, vielleicht den dabei genossenen Trunk Wasser war eine rasche Zunahme des Oedems und mit dieser sofort der Tod eingetreten. Wenn man bedenkt, wie schnell ein auf dem Kehlkopf stecken bleibender Bissen Jemanden tödten kann, so wird die Deutung dieses plötzlichen Todes als eines Erstickungstodes nicht beanstandet werden dürfen. Bekannt ist ja auch die bei *van Swieten* erzählte Geschichte, dass *Boerhaave* einen Mann kannte, der in einer Gesellschaft fröhlich zu Mittag essend, plötzlich mit veränderter Stimme sprach, so dass die Tischgenossen meinten, er treibe Scherz, dass aber sofort aus diesem vermeintlichen Scherz schrecklicher Ernst wurde, indem der Mann todt umfiel und ein Glottisödem die Erklärung des Todes abgab.

Es ist aber keine Frage, dass secundäre locale Oedeme längere Zeit bestehen, vergehen und wiederkehren können. Nach dem Gesagten werden wir in den meisten Fällen zur Erkenntniss des Oedems aber erst dann gelangen, wenn dasselbe bereits weiter entwickelt ist, so dass wir also von seinem Beginn und seiner Dauer keine sichere Kenntniss haben können. Ist es aber diagnosticirbar, so ist es auch hohe Zeit zum Handeln.

Der Ausgang ist, wo nicht bald Hülfe geschafft wird, fast immer tödtlich; zuweilen trägt dazu wohl ein Spasmus glottidis, eine Ansammlung von Schleim oder ein Speisetheilchen bei, welches bei dem gestörten Schlingact leicht zwischen die ödematösen Wülste gerathen kann. Bei Weitem nicht im-

mer erfolgt der Tod in einem Erstickungsanfall, vielmehr können solche zu wiederholten Malen dagewesen sein, ohne das Leben zu beendigen; aber sie hinterlassen eine immer mehr wachsende Erschöpfung, in welcher endlich mit Erlahmung der Inspirationsmuskeln ein ruhiger Tod erfolgt. Ist der Ausgang ein günstiger, so pflegt das Oedem sich rasch zu vermindern, so dass z. B. nach hierbei gemachter Tracheotomie die Röhre schon nach wenigen Tagen wieder entfernt werden kann. Zuweilen stellt sich ein serös-schleimiger Auswarf ein, mit welchem die Athemnoth abnimmt.

Demgemäss ist die Prognose immer bedenklich an sich und gestaltet sich nach den therapeutischen Erfolgen besser oder schlechter. Die Heilbarkeit oder Unheilbarkeit des dem Oedem zu Grunde liegenden Zustandes muss natürlich in Rücksicht gezogen werden. Während die durch acute Gaumen- und Larynxaffectionen entstandenen Oedeme, die ich hier also nicht in Betracht genommen, etwa in der Hälfte der Fälle geheilt wurden, haben die Arten des Kehlkopfödems, von denen die vorliegende Auseinandersetzung handelt, viel geringere Heilungsprocente aufzuweisen.

Die Behandlung hat es offenbar mit zwei Dingen zu thun, das Oedem selbst zu beseitigen und die von ihm herrührende Erstickungsgefahr abzuwenden. Man kann das erstere nicht immer erreichen, ohne in letzterer Beziehung erst das Leben sicher zu stellen. Man ist mit andern Worten oft genöthigt, die Tracheotomie zu machen, damit das Oedema glottidis zur Heilung kommen könne. Für die Beseitigung des Oedems wird man wiederum eine örtliche, directe Behandlung, sowie eine gegen die Ursache gerichtete, indirecte anzuordnen haben. Die directe Behandlung will die angesammelte Flüssigkeit wegbringen. Die Erfahrung hat hierfür als wirksam zunächst die Vesicatore erprobt. *Sestier* vergleicht den Erfolg derselben dem des Brechmittels bei Croup. Das Vesicator muss eine grosse Fläche einnehmen und mehrere Tage in Eiterung gehalten werden. Hat man es auch niemals allein angewendet, wie denn überhaupt bei lebensgefährlichen Krankheiten der Arzt sich kaum je auf eine einzige Anordnung beschränken wird, so geht doch seine Wirksamkeit

aus zahlreichen Beobachtungen zur Genüge hervor und seine Anwendung ist daher allgemein empfohlen; es wird unmittelbar auf den Kehlkopf und dessen Nachbarschaft applicirt, und der Gegengrund, dass es die Ausführung einer etwa doch nöthig werdenden Tracheotomie erschwere, verdient keine Beachtung. Nach dem ersten Vesicator am Halse können weiterhin noch dergleichen im Nacken, am Thorax oder den Extremitäten versucht werden.

Die hautröthenden Mittel leisten viel weniger, sie sind nur zur Belebung der Respirationsmuskeln brauchbar.

Sodann leisten rasch wirkende drastische Abführmittel, wie wir schon bei dem acuten Kehlkopfkatarrh sahen, bei ödematösen Schwellungen gute Dienste. Namentlich ist hier das Crotonöl gepriesen; es müssen in möglichst kurzer Zeit wässerige, reichliche Entleerungen erzielt werden, und eben dies geschieht durch Crontonöl am sichersten.

Ausserdem sind örtliche Verfahren anzuwenden, welche das Serum unmittelbar wegbringen. Durch Druck gelingt dies sehr selten, obwohl Brechmittel, die auch hier angewendet wurden, manchmal Erleichterung brachten und dies wohl durch den Druck, den die ödematösen Wülste, wenigstens am Larynxeingang, beim Brechact erleiden, erklärt werden muss. Besser ist es, wo man das Oedem von oben her fühlen kann, Einschnitte mit einem spitzen, gekrümmten Bistouri zu machen, welches unter Deckung des Zeigefingers eingeführt werden muss. Zur schnellern Entleerung nach gelungener Scarification hat *Sestier* einen Presso-scarificateur angegeben, oder man mag sich dann des Brechactes bedienen. Diese Scarificationen sind nicht so leicht ausführbar, als es scheint, doch haben sie durch die Hände geschickter Wundärzte entschiedenen Erfolg gehabt, und sie sind jedenfalls dem Verfahren von *Legroux* vorzuziehen, der im Besitz langer Fingernägel, mit dem zugeschärften Nagel des Zeigefingers das Oedem mehrfach einriss und in mehreren Fällen augenblickliche Erleichterung erzielte.

Das Einblasen von Alaun in Pulverform scheint mir nicht empfehlenswerth, wenigstens sieht man bei Oedemen anderer, dem Auge zugänglicher Schleimhäute keinen raschen

Erfolg, doch berichtet *Sestier*, dass es von 7 Fällen 5 Mal von Heilung gefolgt gewesen wäre.

Das Bepinseln mit Argent. nitr. in concentrirter Solution wird gleichfalls gelobt, doch bezieht sich seine Wirksamkeit, wie die des Alaun, auf Fälle, wo die Schleimhaut selbst entzündlich afficirt war. Wenn es sich aber darum handelt, nach Entfernung des Oedems die faltige, schlaffe Schleimhaut zur Contraction zu bringen, dann werden diese beiden Methoden mehr am Platze sein.

Sehr oft gebietet die Indicatio vitalis die Ausführung der Tracheotomie, statt deren man die Laryngotomie mittelst Durchschneidung des lig. cricothyreoideum machen kann, wenn die Erhaltung der Stimme beweist, dass das von oben fühlbare Oedem sich nicht tiefer in den Larynx herab erstreckt. Nach Ausführung derselben treten die obigen Mittel, sowie die Anwendung der indirecten, auf die Ursachen gerichteten Methoden ein. Bei entzündlichen Affectionen in der Nachbarschaft des Kehlkopfes muss durch örtliche Antiphlogose, Beförderung der Eiterung und frühzeitige Entleerung des Eiters die benachbarte ödematöse Infiltration beseitigt werden. Inwieweit man bei verhindertem Venenblutrückfluss diesen zu fördern im Stande ist, hängt natürlich von dem Grunde dieser Behinderung ab, und dass man sich bei allgemeiner Hydrämie sehr oft vergeblich bemüht, dieselbe wegzuschaffen, ist aus den ihr zu Grunde liegenden Krankheiten leicht erklärlich. In der Reconvalescenz schwerer Krankheiten wird die Prophylaxis, die Schonung des Kehlkopfes, die Vermeidung von Erkältungen u. dgl. die Hauptaufgabe sein.

Dass auch hier gegen den Collapsus des Nerven- und Gefässsystems Excitantien häufig in Gebrauch gezogen werden müssen, bedarf kaum der Erwähnung.

---

2. Der Abscess des Kehlkopfes.

Eiter kommt im submucösen Gewebe des Kehlkopfes sowohl in diffuser, als in umschriebener Form vor. Die erstere ist die Folge einer Schleimhautentzündung und gab *Cruveilhier* Veranlassung zu behaupten, dass das Oedema glottidis entzündlicher Natur sei und dass es nur von der Dauer derselben abhänge, ob im Bindegewebe einfach seröse, serös-eitrige oder eitrige Flüssigkeit angetroffen werde. Sie gehört nach der hier angewendeten Eintheilung den Schleimhautentzündungen als Theilerscheinung an und hat mit dem Oedem begreiflich denselben Sitz, nämlich da, wo reichlichere Bindegewebslager überhaupt existiren. Auch die Erscheinungen, welche sie bedingt, sind die bei dem Oedem beschriebenen, nur sind die einleitenden Symptome, welche denen der Stenose vorhergehen, der Art, wie sie von einer acuten Schleimhautentzündung bedingt werden. Die in *Cruveilhier's* Atlas gegebene und von da in andere Bilderwerke übergegangene Abbildung stellt in der Form ganz das Oedem des Larynxeinganges dar, nur die starke Röthe der Nachbarschaft und die gelbe Farbe der angeschwellten Partieen beweisen die Entzündung mit Bildung eitrigen Ergusses im submucösen Gewebe. Der Fall betraf einen 56jährigen, dem Trunk ergebenen Mann, welcher mit starkem Fieber und allgemeiner Abgeschlagenheit erkrankte, am folgenden Tage heftige Schmerzen beim Schlingen und Sprechen in der Kehlkopfgegend bekam und schon am Abend desselben Tages in Erstickungsnoth sich befand. Dabei war die Stimme erloschen, der Husten croupartig. Nach 30 Blutegeln am Kehlkopf trat sichtliche Besserung ein, so dass am folgenden Tage der Kranke sich bereits für gesund hielt. Abends jedoch kehrten die Athembeschwerden wieder, über Nacht kamen Delirien, grosse Angst und Unruhe und am andern Mittag erfolgte der Tod an Erstickung. Es fand sich Entzündung der Schleimhaut vom Rachen bis in den Kehlkopf, eitrige Infiltration der ligg. aryepiglottica, Erosionen an

der Unterfläche des Kehldeckels, in den andern Organen nichts Bemerkenswerthes.

Der eigentliche Abscess, die umschriebene, scharf abgegrenzte Eiteransammlung im Bindegewebe ist unter den Kehlkopfkrankheiten eine seltene Affection, wenn man diejenigen Formen ausschliesst, welche Product einer Perichondritis sind; diese letzteren sind die bei Weitem häufigeren. Von ihnen abstrahirt, findet man Abscesse sowohl im Innern, als an den äussern Seiten des Kehlkopfes. Zuweilen scheinen sie das Resultat entzündeter Schleimhautdrüsen zu sein, wie ich noch neulich an der Epiglottis eine solche erbsengrosse Eiterhöhle gefunden habe. Sie bilden sich meist in dem Raume zwischen den Giesskannenknorpeln und der hintern Grenze der Schildknorpelplatten, verbreiten sich von hier in das Gewebe der ligg. aryepiglottica und die Ventrikel, welche verstrichen oder nach innen vorgewölbt werden. Die nächste Umgebung zeigt die Erscheinungen des entzündlichen Oedems, welches somit, da der Abscess sich in der Regel nur auf einer Seite bildet, eine einseitige Schwellung am Kehlkopfeingang hervorbringt. Etablirt sich der Abscess an der Aussenseite des Larynx, so sind meist die Schildknorpelplatten das Terrain seiner Begrenzung. Hier entsteht natürlich eine äusserlich sicht- und fühlbare Schwellung, zu welcher sich, wie das Oedem der Haut, auch Oedem nach innen gegen die Basis des Kehldeckels hinzugesellt und von hier aus den Kehlkopfeingang bedroht. Die weitern Veränderungen des Abscesses sind bis jetzt nur als Durchbruch zur Beobachtung gekommen, von einer Eintrocknung und auf diese Weise spontanen Heilung sind bis jetzt keine Beispiele vorhanden. Der Durchbruch erfolgt nach dem Oesophagus, nach der Larynxhöhle oder durch die äussere Haut. So lange nicht etwa das Perichondrium in die Zerstörung hineingezogen und also Knorpelflächen blosgelegt sind, führt die Entleerung zur Heilung, im andern Falle entwickeln sich chronische Leiden des Knorpels, eine Kehlkopfphthisis, von der weiterhin nicht mehr entschieden werden kann, ob sie mit einem einfachen Abscess oder mit einer Perichondritis den Anfang gemacht habe.

In den meisten Fällen jedoch bewirken die Schwellungen

der Nachbarschaft, ehe es zur Entleerung des Abscesses kommt, Lebensgefahr und beenden das Leben, ehe die ursprüngliche Krankheit beendet ist.

Wodurch gerade abscedirende Entzündungen entstehen, ist nicht anzugeben.

Die Aetiologie des Abscesses ist die aller acuten Kehlkopfentzündungen, bald soll eine Erkältung, bald eine übermässige Anstrengung des Organes, bald ein zu heisser oder zu kalter Trunk die Krankheit hervorgerufen haben. Die Entzündung kann auch ursprünglich im Pharynx beginnen, sich nach abwärts verbreiten und sich erst hier der Abscess entwickeln. In einem von *Gärtner* mitgetheilten Falle scheint eine Verletzung der linken Mandel bei einem Kinde den Anlass zur Entzündung gegeben zu haben, welche später zur Abscessbildung und ödematösen Schwellung des Kehlkopfeinganges führte.

Die Symptome, welche den Abscess begleiten, sind die einer acuten, umschriebenen Entzündung. Sitzt dieselbe äusserlich, so können alle Requisite der Entzündung, endlich durch die Fluctuation oder durch die Akidopeirastik der Abscess nachgewiesen werden. Hat sie ihren Sitz im Innern, so ist zunächst ein localer Schmerz vorhanden, der durch den Schlingact, wie durch Druck von aussen sehr bedeutend gesteigert wird. Dieser Schmerz ist plötzlich, zuweilen unter Fiebererscheinungen entstanden. Im Anfang ist weder Husten, noch Stimmveränderung vorhanden, ersterer kann auch in späterer Zeit fehlen, während bei Hinzutritt von Oedem die Stimme belegt oder auch intensiver heiser wird. Gewöhnlich entwickelt sich Fieber, wenn es nicht von Anfang an vorhanden war. Mit der Ausbreitung des Abscesses entsteht Oedem und somit die Erscheinungen desselben als einer acuten Larynxstenose. Im Rachen ist dann Röthe mit oder ohne Oedem sichtbar, welche allein oder vorzugsweise an der kranken Seite, dem Sitz des Kehlkopfschmerzes entsprechend, ausgeprägt ist. Wenn etwas expectorirt wird, so geschieht es mehr durch Räuspern, als durch Husten, und besteht in etwas farblosem Schleim, dem zuweilen kleine Blutstreifen beigemengt sind, weil die Schleimhaut sich meist in bedeutender Hyperämie befindet. Bricht der

Abscess auf, so giebt sich dies durch den plötzlichen Auswurf von Eiter zu erkennen, wobei, wenn derselbe bis ins Innere des Kehlkopfes geflossen ist, ein Erstickungsanfall mit sehr vehementem Husten auftritt, dem aber unmittelbar eine Erleichterung aller Beschwerden folgt. Sammelt sich der Eiter nochmals an, so kann sich dieselbe Erscheinung an einem der folgenden Tage wiederholen, oder wenn die Ausflussöffnung gross genug ist, dauert einige Tage hindurch ein eitriger, meist mit Blutstreifen gemischter Auswurf fort.

Die Diagnose wird sich demgemäss darauf zu stützen haben, dass die Erscheinungen laryngealer Functionsstörungen eine umschriebene Entzündung nachweisen lassen, welche an dem ursprünglichen Orte verbleibend sich mit den Erscheinungen entzündlichen Oedems in der Nachbarschaft verbindet, unter Fieber eintritt und endlich zur acuten Kehlkopfstenose sich steigert. Erfolgt dann die plötzliche Entleerung von Eiter mit Blutbeimengung unter Erleichterung aller Beschwerden, so kann eine Verwechselung kaum möglich sein, während im Anfang besonders ein Zweifel, ob Abscess oder fremde Körper die Erscheinungen bedingen, ungelöst bleiben kann. Bisher ist noch keine Gelegenheit gewesen, die Laryngoscopie in einem solchen Falle zu versuchen. Gelingt sie aber, so wird mit ihrer Hülfe die runde, entzündliche Schwellung gesehen werden können, wenn sie am Larynxeingang sitzt, und somit die angegebene Verwechselung beseitigt werden. Mit der Betastung der Kehlkopfapertur wird man in der Regel den Abscess selbst nicht erreichen, wohl aber dadurch einen Anhaltspunkt gewinnen, dass die benachbarte, sich oft nach oben ausbreitende Schwellung nur auf der einen Seite, der Seite des Abscesses zugegen ist, während bei acuten Entzündungen der Schleimhaut und davon abhängigen Oedemen die Schwellung gleichmässig oder doch beiderseits vorhanden ist.

Der Verlauf pflegt ein rascher zu sein. In wenigen Tagen entwickeln sich die bedrohlichen Erscheinungen der Stenose. Bei dem äussern Abscess treten dieselben später ein, und man hat hier den Verlauf des Processes, weil immer vor Augen, auch gewissermaassen in der Hand.

Insofern bei dem innern Abscess die benachbarte Schwel-

lung, die Ausbreitung in die Kehlkopfventrikel sich sehr schnell ausbilden kann, ist der Ausgang oft genug lethal, die Stenose wird rascher lebensgefährlich, als der Abscess zur Reife und zur Entleerung gedeiht, und es kann hier nach anscheinend geringfügigen Erscheinungen ein plötzlicher Erstickungstod, wie bei Glottisödem, eintreten. So erzählt *Döring*, dass er eines Tages zu einem erstickten Soldaten gerufen wurde. Derselbe soll vorher nie krank gewesen sein und nur 2 Tage lang über Schmerzen in der Kehlkopfgegend geklagt haben. Am 16. Mai Mittags wurde der Schmerz viel heftiger und 5 Stunden nachher traten schon Erstickungserscheinungen ein, die rasch tödtlich wurden. Die Kehlkopfgegend erschien links etwas geschwellt; die Epiglottis und die ligg. aryepiglottica waren wie ein ödematöses Präputium durchsichtig infiltrirt, vorwiegend links die Schleimhaut geröthet und diese Röthe erstreckte sich an der linken Seite bis zur Glottis. An der Basis des Kehldeckels links befand sich eine kugelige Hervorragung, welche beim Einschneiden einen Theelöffel Eiter entleerte und im submucösen Bindegewebe befindlich war. Die Muskeln an der linken Seite des Kehlkopfes sind gleichfalls geröthet, die übrigen Theile dieses Organes aber normal. Hier würde man bei Lebzeiten wohl die Diagnose haben machen und sowohl das Oedem durch Scarification, als den Abscess selbst haben entleeren können.

Durch ein intralaryngeales Oedem endete der Fall tödtlich, den *Berger* mittheilt. Ein 20jähriger Soldat erkrankte ohne bewusste Ursache mit Schmerz an der linken Seite des Schildknorpels, der auf Druck sehr gesteigert wurde. Von aussen war nichts Abnormes zu sehen und zu fühlen, der Gaumen wurde aber roth und es bildete sich eine gegen die Zungenwurzel emporragende, haselnussgrosse Geschwulst, die gelblich aussah. In Kurzem traten hierzu Athemnoth, Heiserkeit und Schmerz beim Sprechen. Das Fieber war mässig. Es wurde ein Brechmittel gereicht und Umschläge angewendet, aber schon am andern Tage war die Dyspnoe sehr gestiegen, angstvoller Gesichtsausdruck, 150 Pulse, sehr erschwerte Sprache hatten sich eingestellt und am Abend erfolgte der Tod. Man fand zwischen Giesskannen- und Schildknorpel links eine tau-

beneigrosse Geschwulst, die sowohl nach dem Pharynx, als nach dem Morgagnischen Ventrikel hineinragte und letztern vollständig ausfüllte. Dieselbe stellte einen einfachen Abscess dar, in dessen nächster Umgebung die Schleimhaut und das Bindegewebe bis zur Dicke von 1½ Linien ödematös infiltrirt, somit die rima glottidis ganz verschlossen erschien. Alle andern Organe waren gesund, nur in den Lungen etwas Oedem. Auch hier hätte durch die Eröffnung sofortige Hülfe gebracht oder die Tracheotomie gemacht werden können.

Obwohl die äussern Abscesse bei Weitem nicht so gefährlich erscheinen, so kann doch auch bei ihnen durch ödematöse Schwellung der Nachbarschaft eine Beeinträchtigung des Luftzutrittes am Kehlkopf und also Athemnoth und Lebensgefahr entstehen. Der folgende Fall bietet ein Beispiel dieses äussern Kehlkopfabscesses dar.

Achtzehnter Fall.

Ein 62jähriger stets gesunder Mann erkrankte nach seiner Aussage am 5. März mit Fieber und Kopfschmerz, am folgenden Tage stellte sich Schmerz in der Kehlkopfgegend ein, der auf Druck sehr vermehrt wurde, und zu diesem gesellte sich etwas Heiserkeit ohne Husten: auch beim Schlingen wurde der Schmerz stärker. Die Halsgegend fing an etwas zu schwellen, die Schmerzen wurden lebhafter und nöthigten den Kranken am 20. März Aufnahme im Hospital zu suchen. Die hier vorgenommene Untersuchung ergiebt, dass die den Kehlkopf bedeckende Haut ohne Farbenveränderung geschwellt, leicht ödematös infiltrirt ist. Die Umrisse des Schildknorpels lassen sich nicht mehr deutlich fühlen, auf beiden Platten prominirt eine flache, resistente Erhebung, die Incisur ist verwischt. Auf Druck ist die ganze Gegend des Schildknorpels schmerzhaft. Die Untersuchung der Mundhöhle ergiebt nichts Abnormes, man fühlt den Kehldeckel platt, aber schwerer beweglich, als gewöhnlich. Die Stimme ist mässig belegt, Husten nicht vorhanden; in sitzender Stellung geht die Athmung ohne Anstrengung, beim Liegen mehrt sich der Schmerz und die Athmung wird nach einiger Zeit erschwert.

Sprechen und Schlingbewegungen vermehren den Schmerz am Kehlkopf.

In den nächsten 4 Tagen nimmt die Anschwellung zu, die Schmerzen, die Heiserkeit steigen und es tritt grössere Athemnoth auf, die auch beim Sitzen nicht mehr schwindet. Der untersuchende Finger findet eine mässige, weiche Schwellung des Kehlkopfeinganges. Bisher wurden warme Kataplasmen auf den Larynx angewendet.

Am 25. wird von Herrn Prof. *Middeldorpf* durch die Naduntersuchung das bereits constatirte Gefühl der Fluctuation dahin bestätigt, dass sich eine umfängliche Höhle ergiebt, die aus dem der hervorgezogenen Nadel nachfolgenden Tropfen zu schliessen, mit gewöhnlichem Eiter gefüllt ist. Es wird der linken Schildknorpelplatte entsprechend eine Incision gemacht, weil hier die Hervorragung der Anschwellung am stärksten war, und fast ein Tassenkopf normalen Eiters entleert. Die eingeführte Sonde lässt sich nach allen Richtungen frei bewegen und ergiebt eine etwa 2½ Zoll in der Quere, 2 Zoll in der Länge messende Höhle mit glatten Wandungen. Es wird ein Faden durch die Abscesshöhle, und an ihrer Grenze rechts, nach aussen geleitet, um den freien Abfluss des Secretes zu erleichtern, und die Granulationsbildung zu befördern. Schon am Nachmittag, einige Stunden nach der Eröffnung des Abscesses, haben sich die Athembeschwerden wesentlich vermindert. Am folgenden Tage wird kein Oedem am Kehlkopfeingang mehr gefühlt, die Schmerzen sind sowohl beim Schlingen, als Sprechen nur unbedeutend, die Stimme klarer und der Kranke in sehr zufriedener Lage.

Durch eine einfache Behandlung mit Chamillenumschlägen, Reinigung der Wunde schreitet die Heilung ungestört fort, die ganze Höhle schliesst sich und der Kranke wird vollständig geheilt entlassen.

Wir hatten es also mit einem einfachen Abscess an der Aussenfläche des Kehlkopfes zu thun, der auf der Höhe seiner Entwickelung ein Oedem des Kehlkopfeinganges hervorrief, welches wohl, wenn nicht die rechtzeitige Eröffnung gemacht worden wäre, leicht eine bedenkliche Höhe erreichen konnte. Die schnelle und vollständige Schliessung des Abscesses, sowie

die Sondenuntersuchung bewiesen, dass es sich hier um eine Bindegewebsaffection handelte, dass der Knorpel selbst an der Erkrankung keinen Theil genommen hatte.

Die Prognose beim einfachen Kehlkopfabscess ist demgemäss für die im Innern befindlichen bedenklich, wenn die Lagerung derselben die Möglichkeit der Eröffnung durch das Messer nicht gestattet, denn es ist immer wahrscheinlich, dass die benachbarten Oedeme eher eine gefährliche Kehlkopfverengerung bewirken werden, als der Abscess selbst zum Durchbruch kommt, und geschieht dies, wo bereits ein höherer Grad der Athemnoth existirt, so kann der Eitererguss leicht eine Erstickung hervorrufen. Wo aber der Abscess mit dem untersuchenden Finger gefühlt werden kann oder wo derselbe überhaupt als äusserer auftritt, ist die Prognose an sich gut, weil bei gehöriger Aufmerksamkeit der richtige Zeitpunkt der Eröffnung und mit ihr der Beseitigung aller übrigen secundären Beschwerden gefunden, die etwa eintretenden Gefahren also abgewendet werden können.

Die Behandlung wird eine sehr einfache Aufgabe haben. In den frühern Stadien muss die örtliche Antiphlogose die Entzündung zu mindern suchen, und durch nachfolgenden Gebrauch der grauen Salbe wird dem Fortschritt derselben entgegenzuarbeiten sein. Hierauf ist die Anwendung der feuchten Wärme, der Kataplasmen das einzige Mittel, die Reifung des Abscesses zu beschleunigen. Durch laue Gargarismen entfernt man etwaige Schleimansammlungen. Treten die Erscheinungen des Kehlkopfödems ein, so wird man bei zugänglicher Lage des Abscesses jedenfalls eine Incision machen, auch wenn die Gegenwart von Eiter noch nicht erwiesen ist, denn sie kann, innen angebracht, dem Oedem wenigstens einen Ausweg schaffen, und sogar an der äussern Haut geführte Incisionen wirken vermindernd auf innere Oedeme, wenn letztere von Schwellungen der äussern Halsbedeckungen abhängen. Ein Vomitiv kann ferner in dieser Zeit bei innern Abscessen eine Besserung derselben bewirken und ist jedenfalls zu versuchen. Wenn möglich, muss die Eröffnung der eigentlichen Abscesshöhle gemacht werden, wo dies nicht gelingt oder von vornherein unthunlich ist, die Athemnoth aber zur Lebens-

gefahr steigt, bleibt die Tracheotomie das sichere Rettungsmittel.

---

3. Die blutige Infiltration des Bindegewebes.

Derartige Infiltrationen, welche irgend erhebliche Symptome veranlassen, kommen nur selten vor. Es sind hier, wie bei der ödematösen Infiltration, entweder der Kehlkopfeingang oder die Ventrikel der Sitz und werden diese Blutergüsse durch zwei Ursachen hervorgerufen, durch Verletzung eines Gefässstammes, der nun sein Blut in das Bindegewebe ergiesst, oder durch Blutmischungsveränderung, in Folge deren aus den Capillaren Blut in die Nachbarschaft gelangt.

Die erstere Ursache, die Verletzung eines grössern Gefässes, ist bis jetzt nur bei Verwundungen des Kehlkopfes vorgekommen. *Sestier* hat davon 2 Fälle mitgetheilt, in dem einen bestand eine 6 Ctmtr. lange Wunde zwischen os hyoideum und Cart. thyreoid. Die stattfindende Blutung wurde durch Unterbindung einiger kleinerer Gefässe und durch Tamponade gestillt, darüber ein Heftpflasterverband angelegt. Bis zum 5. Tage ging Alles gut, plötzlich aber entwickelten sich jetzt die heftigsten Erscheinungen der Kehlkopfverengerung und noch an demselben Tage erfolgte der Tod. Man fand das lig. aryepiglotticum dextrum durch eine blutige Infitration bedeutend geschwellt und in der Umgebung Oedem. In dem zweiten Falle befand sich die 1½ Zoll lange Wunde seitlich am Kehlkopfe. Nach einigen Stunden erfolgte eine Blutung, die durch Tamponade gestillt ward. Alsbald bildet sich eine grosse subcutane Ecchymose am linken Unterkiefer, es entsteht Athemnoth, wobei die Inspiration mehr als die Exspiration erschwert ist, und 6 Stunden nach Anlegung des Verbandes erfolgt der Erstickungstod. Die Wunde selbst hatte den Kehlkopf nicht berührt, das Blut aber, dem der Weg nach aussen versperrt war, hatte sich in das subcutane Bindegewebe,

von da nach dem Kehlkopfeingang verbreitet und die dadurch entstandene Schwellung der Weichtheile denselben vollständig verschlossen.

Die andere Ursache, die Blutalteration, ist gleichfalls in einigen, bis jetzt vereinzelten Fällen vorgekommen, unter denen der von *Pfeufer* mitgetheilte hier eine Stelle finden mag.

Neunzehnter Fall.

Ein 43jähriger Mann rieb sich zur Beseitigung von Läusen graue Salbe ein und wurde danach von allgemeiner Mattigkeit, Kopf- und Gliederschmerzen befallen. Hierauf stellte sich Anschwellung der rechten Wange und Speichelfluss ein, die aufgelockerte Mundschleimhaut zeigt einige Aphthen, der Puls ist beschleunigt, es besteht Stuhlverstopfung. Es wird Inf. Sennae und ein Gurgelwasser aus Malven verordnet. Am folgenden Tage sind 2 Stühle erfolgt, der Kopfschmerz ist noch heftig, es hat sich etwas Husten eingestellt. Man verordnet Jodkali ʒj auf ℥vj stündlich ein Esslöffel. Am nächstfolgenden Tage geht der Kranke Abends 6 Uhr leicht gekleidet aus dem Saal auf den Abtritt. Gleich darauf tritt heftiger, trockner Husten ein, der bereits um 7 Uhr den Croupton annimmt. Die Stimme wird heiser, es entwickelt sich Dyspnoe mit pfeifender Respiration, grosse Angst, das Gefühl, als würde er am Kehlkopf gewürgt. Eine sogleich instituirte Venäsaction von 16 Unzen bringt keine Erleichterung, 2malige Verabreichung von 3 Gr. Tart. stib. bewirkt kein Erbrechen; der Husten wird immer heftiger, es entwickelt sich Cyanose. Der Kehlkopf ist dabei auf Druck nicht schmerzhaft, die Auscultation und Percussion der Brust ergiebt nichts Krankhaftes und das Schlingen geht ungehindert von Statten. Abends 11 Uhr erfolgt bereits der Tod an Erstickung.

Die Section ergiebt ein blutreiches Gehirn mit leichtem serösen Erguss in den Häuten. Im Kehlkopf findet sich unmittelbar unter dem rechten Ventrikel ein submucöser Bluterguss von der Grösse eines Quadratzolles und 1—3 Linien an verschiedenen Stellen dick. Das Blut selbst ist geronnen, die darüber befindliche Schleimhaut gewulstet, links an der entsprechenden Stelle befindet sich eine flachere Sugillation.

Die Trachealschleimhaut enthält einige Ecchymosen, die Bronchien sind mit Schaum angefüllt und hyperämisch.

Hier war offenbar durch die blutige Infiltration des submucösen Gewebes eine hochgradige Kehlkopfstenose und durch diese die Erstickung bedingt. Die Auffassung *Pf.'s*, dass die durch das Quecksilber hervorgebrachte Blutalteration zur Blutung Veranlassung gab und dass der Kehlkopf der Sitz derselben wurde, weil sich durch die plötzliche Erkältung ein acuter Kehlkopfkatarrh, also ein hyperämischer Zustand in diesem Organe zu entwickeln begann, wird wohl allgemein gebilligt werden, und ebenso wird es nach dieser Mittheilung gerechtfertigt sein, die bei Schmierkuren zuweilen vorkommenden plötzlichen Todesfälle auf derartige Larynxbefunde hin zu untersuchen, über deren Ursachen bis jetzt nichts bekannt ist.

Aehnliche Ergüsse sind auch bei scorbutischen Zuständen beobachtet worden.

Hiernach sind die Symptome solcher Blutinfiltrationen die der acuten Kehlkopfstenose. Sie bilden sich jedenfalls sehr rasch aus und die Diagnose kann nur bei Halswunden in der Nähe des Kehlkopfes, wenn sich Zeichen subcutaner Blutung in der Umgebung der Wunde zeigen, schnell eintretende Erstickungsgefahr als von der Blutinfiltration abhängig betrachten, während bei hämorrhagischer Dyskrasie nur dann mit einiger Wahrscheinlichkeit auf einen Bluterguss geschlossen werden kann, wenn sich im Kehlkopf die Zeichen eines hyperämischen Zustandes entwickelt haben oder wenn im Pharynx ein hämorrhagisches Infiltrat sichtbar ist, welches sich von da nach abwärts ausbreitet.

Die Prognose muss dem Oedem gleich, also bedenklich sein, namentlich in den letztgenannten Blutentmischungskrankheiten, weil es hier schwer gelingt, die Ursache zu heben.

Die Behandlung kann im Falle einer secundären Wundblutung nur in der sofortigen Lösung des Verbandes und der Naht, in der Application von Eis und Vermeidung aller Bewegungen und Anstrengungen des Kehlkopfes bestehen; schliesslich aber muss die Tracheotomie gemacht werden, die bei der zweiten Gattung der Blutinfiltration das einige Mittel zur Lebensrettung ist und durch welche wir wenigstens Zeit

gewinnen, die zu Grunde liegende Blutkrankheit vielleicht zu heben und die Resorption des Ergusses zu bewirken. Scarificationen von oben her würden wohl Oel ins Feuer giessen.

III. Die Krankheiten des Perichondrium und der Knorpel.

Dass die Knorpel des Kehlkopfes in den Krankheiten desselben häufig Veränderungen darbieten, ist wenigstens seit *Morgagni* den Aerzten bekannt gewesen. So viel wir aber bis jetzt wissen, erkranken dieselben nicht primär und für sich allein in einer Weise, welche bei Lebzeiten Functionsstörungen hervorriefe. Alle Veränderungen, die sie erleiden, sind mit Ausnahme der im spätern Alter eintretenden Verknöcherung, die aber keine Störungen veranlasst, mit Veränderungen der Knorpelhaut verbunden und wahrscheinlich nur eine Folge dieser. Dass aber die Knorpelhaut auch in selbstständiger Weise und zuerst der Sitz krankhafter Processe werden könne, ist namentlich durch *Albers* in der neuern Zeit festgestellt; die meisten Fälle ihrer Erkrankung sind allerdings secundäre, namentlich bei chronischen Ulcerationsprocessen auftretende. Diese Erkrankungen des Perichondrium bestehen fast ausschliesslich in dem Process der Entzündung, denn ausser ihr sind bis jetzt nur einige von den im Kehlkopf vorgekommenen Neubildungen als dem Perichondrium entsprossen nachgewiesen worden. Ich handle daher hier unter der Perichondritis auch die Veränderungen der Knorpel selbst ab, die fast immer die Folge derselben sind.

Die Perichondritis setzt ihre Producte sowohl nach aussen, als nach innen, und dieselben gehen theils die Metamorphose in Eiter-, theils in Bindegewebsbildung ein; oft sind

beide Richtungen gleichzeitig vorhanden. Wird das Exsudat nach aussen abgesetzt, so durchtränkt es die benachbarten Weichtheile und geht in Berührung mit lebenden Geweben meist in Organisation über, es entsteht eine callöse Bindegewebsverdickung, in welcher auch die Muskeln untergehen. Das nach innen gesetzte Exsudat dringt, wenn es langsam oder in geringer Menge geliefert wird, in den Knorpel, erweicht ihn zunächst und scheint bei seiner Organisation die Verknöcherung desselben zu bewirken. Aus den nicht selten bedeutenden Verdickungen aber ersieht man, dass auch hier eine Neubildung von Knorpel- und Knochengewebe vorkommt. Andrerseits kann das Exsudat den Knorpel zur Atrophie bringen und die geschwundenen Stellen findet man von Bindegewebe ersetzt. Ein solcher Ausgang ist auf Taf. 1. dargestellt, wo die dicken Bindegewebsschichten bei a sichtbar sind und von der breiten Platte des Ringknorpels nur ein rundliches Fragment b übrig geblieben ist. Es scheint, dass, nachdem die Verknöcherung eingetreten, in dem jungen Knochengewebe eine Entzündung fortdauern und dadurch Caries veranlasst werden kann. Ist hingegen die Absetzung des Exsudates nach innen stürmischer, so hebt dasselbe die Knorpelhaut vom Knorpel ab, geht alsbald in Eiter über und stellt nun einen vom Perichondrium umgebenen Abscess dar, in welchem der Knorpel in verschiedenen Stadien der Veränderung eingeschlossen ist. Diese Abscesse sind jedenfalls viel häufiger, als die oben bei den Krankheiten des Bindegewebes beschriebenen, und die als Kehlkopfabscess in der Literatur vorhandenen Fälle betreffen meist diese Form. Der Eiter bahnt sich nun weiter seine Wege und gelangt je nach dem Sitz des Abscesses bald nach dem Schlundkopf, bald ins Innere des Kehlkopfes, bald nach aussen unter die Haut, die schliesslich gleichfalls durchbrochen wird, und so entsteht zuweilen eine Kehlkopffistel. Da bei dieser Richtung des Exsudates das Perichondrium selbst und die äussern Umgebungen von den Producten der Entzündung nicht verschont bleiben, dieselben aber hier die Metamorphose in Organisation eingehen, so besteht die Wand des Abscesses aus einem in verschiedener Nüance grau gefärbten, schwieligen Bindegewebe. In der Regel ist die weitere Nach-

barschaft noch von Serum infiltrirt. Ist der Abscess entleert, so gehen die secundären Knorpelveränderungen rasch vor sich, der bis dahin nur erweichte, macerirte Knorpel zerbricht und es werden einzelne Fragmente durch die Abscessöffnung nach aussen entleert. gerathen zuweilen in die Glottisspalte und bedingen plötzliche Erstickungszufälle oder erscheinen in den Sputis als sichere Beweise tieferer Substanzverluste.

Die Perichondritis befällt am häufigsten den Ringknorpel, der zuweilen ganz und gar von seiner Knorpelhaut gelöst, in verschiedene Fragmente zerbricht oder umgekehrt durch Neubildung beträchtlich verdickt wird. *Hunter* hat einen Fall erlebt, wo ein ganzer Ringknorpel bei Lebzeiten ausgeworfen und der Kranke gesund wurde. Der Abscess entleert sich bei diesem Sitz sowohl nach dem Larynx, als nach dem Pharynx. Im letztern Falle findet man auf der Hinterwand der Ringknorpelplatte einen Substanzverlust von verschiedener Grösse mit missfarbigen, zugeschärften, meist fetzigen Rändern, auf dem Grunde des Geschwüres den nekrotischen Knorpel oder einzelne Fragmente des macerirten Knorpels ragen nach dem Schlunde durch, an dessen Hinterwand, der Geschwürsstelle entsprechend, sich zunächst eine umschriebene Infiltration bildet, die alsdald zu verjauchen pflegt und manchmal tiefer dringend auch im retropharyngealen Bindegewebe Eiterung oder callöse Verdickung bewirkt. Diese Fortpflanzung auf die hintere Pharynxwand ereignet sich besonders bei solchen Individuen, die in der letzten Zeit beständig die Rückenlage eingenommen haben und durch erschöpfende Krankheiten weit herabgekommen sind.

Nächstdem ist der Schildknorpel der Sitz der Perichondritis und auch hier kommen beide Richtungen der Exsudatmetamorphose vor. Der Eitersack bricht nach aussen, selten nach innen durch, und da die macerirten Knorpelplatten zuweilen ganz von einander gelöst sind, am Vereinigungswinkel also eine Spalte entstanden ist, bildet sich eine Kehlkopffistel. Ehe dieser Durchbruch geschieht, bildet der Eitersack in diesen Fällen eine von aussen sichtbare Geschwulst.

Endlich kommt die Perichondritis auch an den Giesskannenknorpeln vor, doch ist es bis jetzt noch nicht er-

wiesen, ob sie hier als primäre Krankheit auftritt. Es kann auch hier ein ganzer Knorpel aus seinen Verbindunpen gelöst und nach Aufbruch des Abscesses durch Husten entleert werden. Dass in manchen Fällen die Gelenkverbindungen mit dem Ringkorpel die Ausgangspunkte der Entzündung sind, ist wahrscheinlich.

Die Veränderungen also der Knorpel selbst, welche mit der Perichondritis auftreten und wahrscheinlich Folgeerscheinungen derselben sind, bestehen theils in Zerstörungs-, theils in Neubildungsvorgängen.

Die Zerstörung ist eine Erweichung des Knorpels mit Verdünnung und Auflösung, wobei im Knorpelgewebe selbst die Streifung der Zwischensubstanz und frei gewordenes Fett auftreten, die Farbe des Knorpels schmutzig grau, die Consistenz vermindert wird, oder die Zerstörung erfolgt, nachdem der Knorpel verknöchert, von Entzündung befallen, cariös wird. Auch hierbei lösen sich manchmal grössere Fragmente los; so befindet sich im hiesigen Museum ein Fall von Perichondritis des Ringknorpels, in Folge welcher ein ¾ Zoll langes, 2 bis 3 Linien breites und ebenso dickes Stück der Platte durch cariöse Zerstörung völlig abgetrennt, frei in die Kehlkopfhöhle hineinragt.

Die Neubildungsvorgänge bestehen in Anbildung neuer Knorpelmassen, meist jedoch in Knochengewebe. nachdem der ursprüngliche Knorpel selbst verknöchert ist, wodurch, wie *Gintrac* gesehen, eine Massenzunahme, z. B. am Ringknorpel, der Art zu Stande kommen kann, dass die Kehlkopfhöhle dadurch stenosirt wird. In seltenen Fällen sind diese Neubildungen auf einzelne Stellen beschränkt und erscheinen als Exostosen und Knorpelauswüchse.

Als Nachtrag muss übrigens hinzugefügt werden, dass *Albers* von einer wirklichen Chondritis spricht, wobei in acuter Weise sich im Innern des röthlich-missfarbigen, erweichten Knorpels Abscesse bilden, die auch *Froriep* abbildet, und ferner, dass am Kehldeckel zuweilen eine Verknöcherung vorkommt, wodurch Schlingbeschwerden verursacht werden. Von beiden Veränderungen habe ich selbst noch keine Beispiele gesehen.

Ueber die Aetiologie der primären Perichondritis lässt sich nicht viel sagen. *Flormann's* 3 Fälle von Perichondritis des Ringknorpels kamen bei gesunden Bootsleuten vor, und *F.* glaubt, dass ihr vieles Schreien an der Erkrankung Schuld gewesen; der eine Kranke von *Dittrich*, ein Blödsinniger, zeichnete sich durch eigenthümliches Brummen aus, welches mit dem Eintritt der Krankheit aufhörte. In einem Falle, den ich beobachtete, wurde Erkältung beschuldigt, und es ist wohl zuzugeben, dass rheumatische Ursachen auch die Knorpelhäute des Kehlkopfes zur Erkrankung bringen können; in einem andern Falle bestanden noch scrophulöse Drüsentumoren, sowie geheilte Drüsenfisteln am Halse. Die secundäre Perichondritis gehört nach den bisherigen Erfahrungen hauptsächlich dem Typhus, ferner den Pocken, sowie den chronischen Ulcerationsprocessen bei Tuberculose und Syphilis an.

Die Symptome haben Anfangs wenig Charakteristisches. In der Regel besteht ein leichter brennender Schmerz, der in acuten Fällen heftiger zu sein pflegt und durch Berührung der kranken Stellen, sowie bei Bewegungen des Kehlkopfes und zuweilen bei der Anspannung der Stimmbänder vermehrt wird. Bei der Perichondritis des Ringknorpels entsteht oft Röthe im Schlunde, die sich bis zu den Gaumenbogen fortpflanzt. Erst allmälig pflegt sich etwas Husten und Heiserkeit einzustellen, endlich treten, und zwar in manchen Fällen rasch, die Erscheinungen der Larynxstenose auf, entweder durch die Vergrösserung der Eiteransammlung, oder gewöhnlich durch den Hinzutritt ödematöser Schwellung der benachbarten Weichtheile bedingt. Bei der Erkrankung des Schildknorpels giebt die Palpation von aussen Anhaltspunkte und die Nadeluntersuchung muss an der geschwellten, schmerzhaften Stelle die Entblössung des Knorpels ergeben. Die Contouren, namentlich die Incisur und der Winkel des Schildknorpels, erscheinen verwischt, undeutlich. Bricht der Abscess durch, so giebt nach vorgängigen oben genannten Symptomen die plötzliche Entleerung von Eiter unter Erstickungsnoth, der oft mit Blut gemischt und von einem üblen Geruch begleitet ist, grosse Wahrscheinlichkeit, die Entleerung von Knorpelstücken, die ihrer Form und Grösse nach nicht von Tracheal-

knorpeln herrühren können, Gewissheit des in Rede stehenden Leidens.

Der Verlauf der Krankheit ist acut oder chronisch. Acut pflegt er bei dem Ausgang des Processes in Eiterbildung zu sein, obwohl bei umschriebenen Entzündungen und Entleerung des Abscesses ausserhalb der Larynxhöhle auch hier ein sehr protrahirter Verlauf vorkommen kann. Chronisch hingegen wird der Process bei dem Ausgang in Organisation des Exsudates. Hier entstehen entweder die ganz allmäligen Gestaltveränderungen der Knorpel, die meistens für das Bestehen des Lebens unwichtig, nur selten so bedeutende Dickenvermehrung darbieten, dass dadurch Verengerung des Kehlkopfes bedingt wird, oder es bildet sich eine Vermehrung des Bindegewebes, die allerdings, insofern sie sich nach innen entwickelt, zur chronischen Behinderung des Luftzutrittes führen und sogar Erstickung herbeiführen kann.

Zwanzigster Fall.

Ein 52jähriger Tagelöhner von kräftigem Körperbau wurde Anfang September 1851 ins Hospital aufgenommen und gab an, dass er schon im Frühjahr, angeblich nach einer Erkältung, Schmerzen im Halse bekommen hätte, die durch Schlingen vermehrt wurden, und dazu habe sich allmälig etwas Heiserkeit gesellt, indess hätten diese Beschwerden ihn nicht in seiner Arbeit gehindert. Die Schmerzen hätten nach einigen Wochen nachgelassen, und da er nur sehr wenig an Husten gelitten, habe er keine ärztliche Hülfe in Anspruch genommen. Allmälig jedoch haben sich Athembeschwerden eingestellt, er hätte zuweilen ein Pfeifen im Halse verspürt und sei schliesslich wegen der Zunahme der Athemnoth nicht mehr im Stande gewesen zu arbeiten. Zu dieser sehr lückenhaften Anamnese ergab die Untersuchung, dass der Kranke wenig abgemagert, fieberlos, von kräftiger Musculatur, die Athemmuskeln stark ausgeprägt, auch die Bauchmuskeln mehr als gewöhnlich entwickelt waren. Bei der In- und Exspiration hört man einen rauhen, im Larynx entstehenden Ton, beide Acte sind verlängert und geschehen mit vermehrter Muskelanstrengung, die Stimme ist tief und rauh, Husten selten, von eben solchem

Klange. Die Kehlkopfgegend erscheint etwas geschwellt, ohne Veränderung der bedeckenden Haut. Die Contouren des Kehlkopfes sind undeutlich fühlbar, übrigens der Kehlkopf auf Druck nirgends empfindlich, keine Crepitation, keine verminderte Beweglichkeit des Organes zu constatiren. Die innere Betastung erweist den Kehldeckel normal, und im Schlunde, ausser einer mässigen Venenentwicklung, nichts Krankhaftes. Die Lungen sind über die normalen Grenzen ausgedehnt, man hört überall das aus dem Larynx fortgeleitete brummende Athmen, der Percussionsschall ist durchweg hell und voll, die Herzgegend in geringem Umfange gedämpft, der Herzstoss am linken Rippenbogen, etwas aussen und unterhalb des proc. xiphoid. fühlbar, die Töne rein. Der Appetit ist ziemlich, Stuhlgang etwas träge, der Harn von normalem Aussehen, die Leber steht etwas tief, erscheint aber sonst normal, und in den übrigen Organen sind keine Functionsstörungen bemerklich.

Der weitere Verlauf war ein sehr einfacher. Ausser dass zweimal durch Complication mit frischem Bronchialkatarrh die Athemnoth in vorübergehender Weise einen sehr hohen Grad erreichte, fand eine allmälige Verschlimmerung derselben statt, es blieb chronischer Bronchialkatarrh zurück, das Emphysem der Lungen nahm zu. Nach und nach entstand Cyanose, und eines Morgens wurde ich zu dem Kranken gerufen, weil er bewusstlos geworden. Ich fand ihn stärker cyanotisch, mühsam athmend mit hörbarem Trachealrasseln und völlig comatös, nicht zu erwecken. Obwohl ich einen Theil dieses Effectes der so lange bestandenen Behinderung des Luftzutrittes von den secundären Veränderungen der Lunge ableiten musste, war doch der vorliegende Zustand so rasch eingetreten, dass man an eine schneller entwickelte Veränderung der Kehlkopfaffection, eine Vermehrung der Stenose denken konnte, und deshalb machte ich noch die Tracheotomie. Aber trotz des nun freien Luftzutrittes verschwand die Cyanose nicht, das Bewusstsein kehrte nicht wieder, sondern der Tod erfolgte 4 Stunden nach der Operation. Die Behandlung hatte bei diesem Kranken in örtlichen Ableitungen, Vesicator, Pustelsalbe, Einpinselungen mit Jodtinctur bestanden und in der Bekämpfung des Bronchialkatarrhes durch die gebräuchlichen

Mittel. Der Kranke hatte 8 Wochen im Hospital zugebracht, die ganze Krankheit also 7—8 Monate gedauert.

Bei der Section fand ich die Organe der Schädelhöhle mässig blutreich, unter der Arachnoidea eine reichliche Menge Serum, die Schnittfläche des Gehirns sehr feucht. Am Schlunde und der Epiglottis nichts Abnormes, die Glottisspalte beträchtlich verengt. Die untern Stimmbänder bilden keinen Vorsprung mehr nach der Kehlkopfhöhle, sondern von ihnen aus besteht nach abwärts eine gerade Fläche; ebenso ist der Abstand der Vorder- und Hinterwand wesentlich vermindert. Diese Beeinträchtigung des innern Kehlkopfraumes wird hervorgebracht durch eine massenhafte Vermehrung des Bindegewebes (Taf. 1.), welches nach aussen, wie nach innen im Umfange des Schild- und Ringknorpels sich entwickelt hat. Vom Ringknorpel ist die vordere Hälfte erhalten und erscheint in allen Durchmessern vermehrt, schwerer zu schneiden, etwas gelblich tingirt, während die Platte zum grössern Theile fehlt und das Bindegewebe ununterbrochen von der innern zur äussern Seite sich fortsetzt. Der Schildknorpel zeigt keine derartigen Durchbohrungen und Verdrängungen durch das Bindegewebe, seine Platten sind im Gegentheil etwas verdickt, hier und da an der Peripherie verknöchert. Die Giesskannenknorpel sind normal, die gesammte Schleimhaut ist von glattem, serösem Aussehen, aber ohne Narbenbildung, in den Morgagnischen Ventrikeln etwas gewulstet. Trachea und Bronchien enthalten zähen, grauen Schleim, und in den kleinern Bronchien ist die Schleimhaut lebhaft geröthet. Beide Lungen tragen in den Spitzen pigmentirte oberflächliche Narben von geringem Umfange, sind sonst überall lufthaltig, an den Rändern und der Basis stark emphysematös, in den hintern Partieen ödematös infiltrirt. Der rechte Ventrikel des Herzens ist etwas dilatirt und hypertrophisch, die Leber und die Nieren blutreich, von fester Consistenz, in den übrigen Organen nichts Abnormes.

Die allmälig eintretende Verdickung des Bindegewebes hatte durch die Beengung der Kehlkopfhöhle in diesem Falle sowohl direct, als durch die Entwickelung des Lungenemphysems indirect den Respirationsprocess behindert und so nach und nach die Erstickung eingeleitet. Dass der freiere Zutritt der Luft

keine Rettung brachte, beweist einmal, dass Tracheotomieen bei langem Bestehen des laryngealen Hindernisses geringe Aussichten bieten, weil die Wirkungen der Stenose auf andere Organe bereits zu weit entwickelt sind, und dies verhält sich sodann analog zu allen den Fällen, wo eine Blutintoxication die Thätigkeit der Nervencentra zu tief beeinträchtigt hat, als dass selbst die Aufhebung der Ursache die bereits eingetretenen Folgen beseitigen könnte, wie man dies bei Chloroformnarkosen und bei solchen durch Kohlendunst kennt. Es ist die im vorliegenden Falle eingetretene Bindegewebsvermehrung also die zweite Art einer solchen, welche bis jetzt beobachtet ist; die erste, nach chronischem Katarrh, haben wir bereits früher kennen gelernt.

Einen andern Fall chronischer Perichondritis beobachtete ich, in welchem der Ausgang theils in Bindegewebsneubildung, theils in Knorpelnekrose stattfand, ohne dass eine Beeinträchtigung der Athmungsfunctionen erfolgte.

Einundzwanzigster Fall.

Ein 44jähriger Schneidergesell, der nicht syphilitisch gewesen, bekam vor einem Jahre ohne ihm bewusste Veranlassung taubeneigrosse Anschwellungen am Halse, die sich von der Ohrgegend unter dem Unterkiefer nach abwärts erstreckten, in Eiterung übergingen, vorübergehend heilten und wieder aufbrachen. Schon vorher litt er viel an Anschwellungen der Augenlider mit chronischem Katarrh der Conjunctiva und Cornealgeschnüren, welche Hornhautnarben in ziemlich beträchtlichem Umfange zurückgelassen haben. Einige Zeit nach Auftritt der Halsgeschwülste wurde Patient etwas heiser, ohne jedoch an Athembeschwerden, Husten oder Schlingbeschwerden zu leiden. Bei seiner Aufnahme am 10. Januar 1856 bestanden die Geschwülste am Halse noch und erwiesen sich als infiltrirte Lymphdrüsen, die zum Theil von festen Narben bedeckt waren, zum Theil durch Fistelöffnungen dünnen Eiter in geringer Menge absonderten. Ausserdem befindet sich in der Mittellinie dem Ringknorpel gegenüber eine Fistelöffnung, durch welche man die Sonde sowohl nach links in querer Richtung gegen die hintere Grenze des Schildknorpels, als

nach abwärts einführen kann. Die Contouren des Kehlkopfes sind nicht deutlich bestimmbar, die benachbarten Drüsennarben gestatten nur eine geringe Verschiebung des Organes, und der Druck ist links am Rande des Schildknorpels etwas schmerzhaft, der Kehldeckel aber von normaler Gestalt und Beweglichkeit. Die Stimme ist heiser, Husten und Athembeschwerden sind nicht vorhanden, die Lungen überall lufthaltig. Umschläge von Kreuznacher Lauge um den Hals und die Bepinselung des Kehlkopfeinganges mit Sol. argent. nitric. gr. xv auf ℥j bringen insofern Besserung, als die Heiserkeit etwas abnimmt und die Absonderung aus den verschiedenen Fistelöffnungen nachlässt. Patient verlangte seine Entlassung und wurde später, im April, in der Poliklinik behandelt, weil sich Hydrops und Lähmung der untern Extremitäten eingestellt hatte. Er starb, nachdem sich ein grosser Decubitus hinzugesellt hatte, marastisch am 19. April.

Die *Section* der Schädelhöhle und des Wirbelkanals konnte nicht gemacht werden. Von der oben erwähnten Fistelöffnung in der Mittellinie gelangt man, wie früher, nach links in querer Richtung, vor der Platte des Schildknorpels vorüber, bis zu dem linken untern Horn, hier findet sich eine sechsergrosse Stelle am Schildknorpel entblösst, rauh, missfarbig und einige kleine abgestossene Knorpelfragmente. Die Umgebungen des Fistelganges bestehen aus grau gefärbtem, schwieligem Bindegewebe, in welchem der musc. cricothyreoid. sin. unkenntlich geworden, und welches sich nach innen dergestalt ausbreitet, dass der linke Ventrikel verstrichen, seine etwas gewulstete Schleimhaut etwas über das Niveau der Stimmbänder hervorgetrieben ist und auf diese Weise die Stimmbänder selbst unkenntlich geworden sind. Die linke Platte des Schildknorpels ist grösstentheils verknöchert, während rechts alle Gewebe noch intact erscheinen. Die Schleimhaut des Kehlkopfes ist an den übrigen Stellen blass, sonst normal. An der Vorderwand der Trachea befindet sich zwischen dem 6. und 7. Ringe eine stecknadelkopfgrosse Oeffnung, von welcher aus man an der Aussenseite der Luftröhre nach aufwärts bis in die oben erwähnte Fistelöffnung gelangt.

In den *Lungen*, ausser etwas Oedem der hintern Par-

tieen, nichts Abnormes, Leber etwas fettreich, Milz und Nieren anämisch.

Diese beiden Fälle liefern also Beispiele von Perichondritis mit Ausgang in Bindegewebsneubildung und chronischem Verlauf der Krankheit.

Einen Fall von chronischem Verlauf mit Eiterung nach aussen und gleichzeitiger Schwellung der Weichtheile nach innen hat *Pitha* durch die Tracheotomie und nachfolgende Einathmung von Höllensteinpulver geheilt. Die 3 Fälle von *Dittrich* bieten keine Ausbeute für die Symptomatologie, nur die Sectionsbefunde erweisen die primäre Perichondritis.

Als ein Beispiel acuten Verlaufes möge der Fall von *Pitha* hier im Auszuge mitgetheilt werden.

Zweiundzwanzigster Fall.

Ein kräftiger, gesunder, 30jähriger Kupferschmied wurde am 5. Mai 1856 unmittelbar nach einem kalten Trunke bei erhitztem Körper von Frösteln, Kopf- und Halsschmerzen befallen, worauf lebhafte Hitze, Schling- und Athembeschwerden mit schmerzhaftem Hüsteln folgten. Die fortwährend steigenden Respirationsbeschwerden erreichten in der Nacht vor dem 3. Tage eine solche Höhe, dass man den Patienten, der Erstickung nahe, ins Krankenhaus brachte. Der Körper war mit kaltem Schweiss bedeckt, die Hautdecken livide, blass, das Gesicht schmutzig violett, die Augen hervorgetrieben, die Physiognomie im höchsten Grade ängstlich, die Respiration mühsam, schnappend. Der Puls an den kalten Extremitäten klein, aber noch deutlich fühlbar. Zur weitern Untersuchung war keine Zeit mehr, und schon während der nöthigsten Vorbereitungen zur Operation steigerte sich die Agonie so bedeutend, dass *P.*, ohne die Luftröhre frei legen zu können, genöthigt war, nach Fixirung derselben durch einen scharfen Haken das Bronchotom durch die Haut, dicht unter dem Isthmus der Schilddrüse, einzustossen. Die Eröffnung der Luftröhre gelang und die schon ganz stockende Athmung kam noch in kurzer Zeit wieder in regelmässigen Gang; Wärme und Puls kamen wieder, die Cyanose schwand und nach 5 Minuten etwa war bereits vollkommene Ruhe eingetreten. Die jetzt ange-

stellte Untersuchung ergab den Kehlkopfeingang frei; der Kranke aber klagte ganz besonders über heftigen Schmerz beim Schlingen. und obwohl sich ausserdem eine Pneumonie der rechten, später auch der linken Lunge entwickelte, bildeten diese Beschwerden doch die fortdauernde Klage. Die zähen Producte der Lungenentzündung verstopften vielfach die Canüle, die Dyspnoe und das Fieber stieg, endlich brachte auch die Reinigung der Röhre keine Erleichterung mehr, und am 7. Tage trat der Tod ein.

Die Section zeigte am Kehlkopf folgende Veränderungen: Der Kehldeckel und seine Umgebungen sind ohne Oedem, hingegen ist der eigentliche Eingang in den Kehlkopf durch Schwellung der hintern Wand verschlossen, der hintere Umfang des Larynx dick angeschwollen in Folge einer Eiterinfiltration, die den Ringknorpel rings umgiebt, so dass dieser partiell ossificirte Knorpel allenthalben von den Weichtheilen abgelöst und zum Theil nekrotisirt erscheint. Die den Larynx auskleidende Schleimhaut war intensiv braunroth, von der linken Wand des Schildknorpels abgelöst und der Art gewulstet, dass dadurch das Lumen des Larynx und die Glottisspalte ganz verstopft war. Die Schleimhaut der Luftröhre ebenso schmutzig dunkelroth, sammtartig gelockert, an zahlreichen Stellen von hirse- bis hanfkorngrossen Eiterklümpchen durchsetzt, stellenweise von den Knorpelringen abgelöst. Die Venen der Schildrüsen waren von zahlreichen Fibrin- und Eiterpfröpfchen obturirt, ebenso der die Trachea nach hinten und unten, gegen die Bifurcation hin, umgebende Venenplexus; das zwischen dem Venengeflecht befindliche Bindegewebe theils serös, theils jauchig infiltrirt. In beiden Lungen zahlreiche lobulär-pneumonische Heerde.

Das Wichtigste an diesem Fall für die Diagnose bei Lebzeiten bleibt der intensive Schmerz beim Schlingen, die rasch sich entwickelnde Kehlkopfstenose, ohne dass Oedem des Einganges vorhanden war und ohne dass der Beginn der Krankheit die Symptome einer Schleimhautaffection als Ausgangspunkt ergab. Bemerkenswerth ist sodann, dass die Beschaffenheit der benachbarten Venen, sowie die lobulären Entzündungsheerde in beiden Lungen und die eitrige Infiltration des

Bindegewebes an der Bifurcation der Trachea, diese acute Perichondritis als Ursache einer Pyämie erscheinen lassen, ein Vorgang, der in den acuten Formen der Periostitis, bei welcher schon nach 3—4 Tagen der Tod durch Pyämie erfolgen kann, sein Analogon findet.

Die Diagnose der Perichondritis wird sich mit Sicherheit nur in den Fällen stellen lassen, wo es möglich ist, durch directe Untersuchung mit dem Finger oder der Nadel, also am Schildknorpel und den vordern Theilen des Ringknorpels, den Sitz der Affection, namentlich den Abscess mit Entblössung des Knorpels nachzuweisen. Die häufigsten Fälle der Krankheit an den hintern Gegenden des Ringknorpels wird man nur mit Wahrscheinlichkeit erkennen, wenn der fixe Schmerz beim Uebergang des Verschluckten in die Speiseröhre, der eben daselbst durch Druck von vorn nach hinten hervorzurufende, und die Erscheinungen der Kehlkopfstenose ohne Zeichen einer vorhergegangenen primären Schleimkautaffection, oder der eitrige, übelriechende, mit Knorpelfragmenten gemischte Auswurf eine Localaffection an der Platte des Ringknorpels, und im letztern Falle eine solche mit Knorpelzerstörung ergeben. Für die zu bereits vorhandenen Kehkopfkrankheiten hinzutretenden secundären Formen der Perichondritis wird hingegen auch diese Wahrscheinlichkeitsdiagnose in vielen Fällen unmöglich werden; hier kann nur der Auswurf grösserer Knorpelstücke die Diagnose begrüden.

Die Prognose wird durchaus verschieden ausfallen, je nachdem die Affection acut auftritt und nach dem Sitz, mit welchem die Sicherheit der Behandlungserfolge unmittelbar zusammenhängt.

Die Therapie wird die entzündliche Natur der Affection berücksichtigend, zuerst antiphlogistisch verfahren, bei Ausbildung eines Abscesses denselben möglichst zeitig eröffnen; bei der Wahrscheinlichkeit eines solchen an der Platte des Ringknorpels muss das Brechmittel zu diesem Behufe gewählt werden. Aetzungen der Kehlkopfschleimhaut müssen, um den Hinzutritt eines Oedems zu verhindern, angewendet und besonders dann fortgesetzt werden, wenn die Eröffnung des Abscesses nach innen erfolgt ist. Entwickelt sich die Stenose zu

bedrohlicher Höhe, so tritt die Nothwendigkeit der Tracheotomie ein. Hängt dieselbe von der Bindegewebsentwickelung nach innen ab, so ist an eine Beseitigung derselben nicht zu denken, das Leben kann nur mit der Luftröhrenfistel bestehen.

IV. Die Krankheiten der Muskeln und Nerven.

Eine Trennung der Krankheiten dieser beiden Gebilde lässt sich bei der Darstellung der Kehlkopfkrankheiten bis jetzt nicht vornehmen. Die wenigen, an den willkürlichen Muskeln selbständig vorkommenden Erkrankungen sind bis jetzt für die Kehlkopfmuskeln kaum nachgewiesen, und die Functionsstörungen derselben, die Lähmung und der Krampf, sind so überwiegend häufiger nur die Erscheinungsform gestörten Nerveneinflusses, dass etwaige Ausnahmen hiervon noch gar nicht in Betracht kommen können. Allerdings leiden die Muskeln durch alle in ihrer Nachbarschaft vorgehenden Ernährungsstörungen, aber dass sie primär und direct der Sitz von Krankheitsprocessen werden, darüber fehlt der Nachweis.

Atrophie einzelner Muskeln ist zuweilen gefunden worden, aber bisher nur als Resultat benachbarter Krankheitsprocesse, z. B. der Entzündung, Narbenbildung, Bindegewebsvermehrung, und des Druckes, den Neubildungen ausgeübt haben; oder als Folge länger dauernder Lähmung des Nerv. recurrens, wie bei Aortenaneurysmen, Drüsengeschwülsten und Centralaffectionen des Nervensystems. Ob Atrophie ausserdem selbstständig die Kehlkopfmuskeln befalle, ist bis jetzt nicht bekannt. Dass ferner die Muskeln ödematös und eitrig durchtränkt werden, dass diese Durchtränkung wohl ihre Functionen stören mag, davon war bereits früher die Rede, aber auch diese pathologische Veränderung ist nur ein Nebeneffect anderer Kehl-

kopfkrankheiten; dasselbe gilt von den bei Ulcerationen und wahrscheinlich bei Perichondritis vorkommenden Abtrennungen einzelner Muskelinsertionen, wodurch die betroffenen Muskeln ausser Function gerathen. Wenn wir auf diese Weise schon in der Kenntniss des anatomischen Befundes bei den Krankheiten der Kehlkopfmuskeln auf grosse Lücken stossen, so ist es bis jetzt durchaus unmöglich, eine Aetiologie, Symptomatologie, Diagnostik und Therapie derselben anzugeben.

Ich wende mich daher zu den Nervenkrankheiten des Kehlkopfes, die entweder in den sensibeln, oder den motorischen Bahnen ihren Sitz haben.

I. Die Sensibilitätsstörungen.

Die sensibeln Nervenfasern im Kehlkopf sind weniger zur Erregung des Schmerzes, als des Kitzels geeignet und bedingen durch letzteren den Eintritt einer Reflexerscheinung des Hustens.

Demgemäss sind Neuralgieen und Anästhesieen im Kehlkopf sehr seltene Erscheinungen. Im Verlauf anderweitiger Nervenkrankheiten treten allerdings, namentlich bei Frauen, auch im Kehlkopf zuweilen heftige Schmerzen auf, und durch Anstrengungen der Stimme, namentlich durch wiederholte Production hoher Töne entstehen mitunter eben solche, die jedoch in beiden Fällen selten von Dauer sind, im erstern Falle durch Schmerzen in andern Nervenbahnen abgelöst werden, im letztern durch Ruhe des Kehlkopfes wieder verschwinden. Von irgend welcher Bedeutung also sind diese Sensibilitätsstörungen nicht. Ob es Anästhesieen giebt, darüber lässt sich nichts Sicheres vorbringen.

Es giebt aber eine Steigerung der Reflexerregung, Hustenformen, welche ohne genügende, anatomisch nachweisbare Veränderungen im Respirationsapparat auftreten, durch eigenthümliche Charaktere von andern Hustenformen sich unterscheiden, und deshalb als Neurosen betrachtet werden müs-

sen. Sie gehören hierher, insofern in den Paroxysmen Symptome auftreten, welche eine vorzugsweise Affection des Kehlkopfes beweisen.

Wenn auch mit dem Namen „Krampfhusten“ mancher Missbrauch getrieben wird, so existirt ein solcher doch unzweifelhaft und ich glaube am natürlichsten zwei Formen unterscheiden zu müssen, die eine, bei welcher ein Erregungszustand in andern Nervenbahnen sich auf die Nerven des Kehlkopfes fortpflanzt, und eine zweite, bei welcher die Erregung direct vom Kehlkopf ausgeht. Beide Formen finden sich wiederum in eigenen Abarten sowohl bei Kindern, als bei Erwachsenen, vorzugsweise bei Frauen.

Der nervöse Husten charakterisirt sich als solcher im Allgemeinen durch folgende Kennzeichen. Er tritt in Paroxysmen auf, die sich durch grosse Heftigkeit auszeichnen. Dieselben sind durch längere, vollständige Intervalle von einander geschieden, kommen oft zu bestimmten Tageszeiten, oder werden durch andere Ursachen erregt, als die von krankhaften Veränderungen der Respirationsschleimhaut abhängigen Hustenarten, besonders durch psychische Affecte. Vor, während oder nach dem Anfall treten auch in andern Nervenbahnen Symptome erhöhter Erregung, meist verschiedene, bald locale, bald allgemeine Convulsionen auf. Eine Expectoration findet gewöhnlich nicht statt, aber die Heftigkeit der Hustenstösse und ihre häufige Aufeinanderfolge bedingen, namentlich bei Kindern, Brechacte.

Die bei Kindern vorkommenden Arten des nervösen Hustens werden durch den Keuchhusten auf der einen, durch den sogenannten Zahnhusten auf der andern Seite repräsentirt.

Den Keuchhusten (Pertussis, tussis convulsiva) rechne ich desshalb hierher, weil die anatomischen Befunde bis jetzt nichts ergeben haben, was die charakteristischen Erscheinungen dieser Hustenform erklären könnte. Der constant dabei vorhandene Bronchialkatarrh, die Wichtigkeit, welche derselbe für den Verlauf und Ausgang der Krankheit hat, berechtigen allerdings dazu, diese eigenthümliche Kinderkrankheit den Bronchialkatarrhen anzureihen, und aus demselben Grunde halte auch ich es nicht für passend, die gesammte Krankheit

zu den Kehlkopfkrankheiten zu rechnen und hier abzuhandeln, aber die Charaktere der Hustenparoxysmen sind der Art, dass eine Erwähnung derselben hier nicht umgangen werden kann.

Man hat zwar mehrfach aus anatomischen Befunden die charakteristischen Erscheinungen des Keuchhustens zu erklären versucht; man hat dabei natürlicher Weise die Aufmerksamkeit auf den Nerv. vagus und seinen ramus recurrens gerichtet, hat bald eine Hyperämie, eine Entzündung der Nervenscheide, bald eine mechanische Beeinträchtigung durch geschwellte Lymphdrüsen gefunden und zur Erklärung gebraucht, aber diese Befunde sind nicht constant, und wenn auch Krankheiten der Lymphdrüsen bei anderweitig bestehenden Ursachen für Hustenparoxysmen diesen zuweilen einen dem Keuchhusten ähnlichen Charakter verleihen, so ist damit nur bewiesen, dass Functionsstörungen der genannten Nerven hier wie da vorhanden sind, nicht aber, dass dieselben im Keuchhusten durch den Druck, oder die etwaige Fortpflanzung einer Hyperämie und Entzündung auf die Nerven erzeugt würde. Bis jetzt isolirt steht die überraschende Erklärung, welche *Beau* von der Ursache der Hustenanfälle gegeben. Er behauptet, dass die Krankheit eine umschriebene Schleimhautentzündung des Kehlkopfeinganges sei, und dass die von ihr gelieferten Secrete von Zeit zu Zeit als Tropfen auf die Stimmbänder geriethen, wodurch die mit Glottiskrampf verbundenen Hustenparoxysmen erzeugt würden, welche vollkommen dem Husten glichen, den das Fehlschlucken hervorbringt. Eine Entzündung ist wohl, da auch *B.* nicht von feinerer Untersuchung der afficirten Theile spricht, eine für irgend Bewanderte nicht zu übersehende Sache; wenn sie also dennoch bis dahin übersehen wurde, trotzdem sehr viele Leichenöffnungen gemacht und bei ihnen der Kehlkopf nachgesehen worden, so muss der Grund dieser Wahrnehmung nicht in das Object, sondern in das Subject verlegt werden, und die darauf gebaute Erklärung natürlich auch diesem als ausschliessliches Eigenthum überlassen bleiben. Auch die Zungengeschwüre am frenulum, auf welche in der neuern Zeit die Aufmerksamkeit gelenkt wurde, haben nichts mit der Erklärung des Hustens zu thun; ihre Entstehung durch Quetschung an den unteren Schneidezähnen hat *Gambarini* er-

wiesen, und gegen seine Folgerung, dass beim Keuchhusten auch die Zunge gewaltsam hervorgestreckt werde, und dieser Krampf für die Krankheit charakteristisch sei, lässt sich nach seinen Beobachtungen nichts einwenden.

So werden wir denn von Seiten der pathologischen Anatomie auch heut noch im Stiche gelassen, und bleiben darauf angewiesen, uns mit einer Betheiligung des Nerv. vagus oder recurrens beim Keuchhusten zufrieden zu geben, ohne die Ursache dieser Betheiligung zu kennen.

Die Symptome des Keuchhustens, welche uns nöthigen, ihn hier bei den Nervenaffectionen des Kehlkopfes zu erwähnen, sind die Eigenthümlichkeiten der Hustenanfälle selbst. Dieselben werden zunächst durch eine Aura eingeleitet, welche bald nur wenige Secunden, bald mehre Minuten dauern kann. Die Kinder werden unruhig, ängstlich, klammern sich an ihre Umgebungen, reissen an ihren Bekleidungen u. dgl., und nun beginnt der Paroxysmus mit einer Reihe kurzer, sehr energischer Exspirationsstösse, nach denen eine lange, pfeifende (keuchende, krähende) Inspiration folgt, die dann wieder von einer Reihe exspiratorischer Stösse gefolgt wird u. s. f. Der Klang der Stösse selbst ist nicht charakteristisch, nur im Falle eine katarrhalische Affection der Kehlkopfschleimhaut nebenher besteht, wird er bellend, rauh; hingegen beweist die krähende Inspiration, an welcher jeder Laie sofort den Keuchhusten erkennt, dass die Stimmbänder bei derselben in gespanntem Zustande einander genähert sind, und kann man auch willkührlich durch energische Inspiration bei gespannten Stimmbändern ganz denselben Ton hervorbringen. Je nachdem nun die geschilderte Aufeinanderfolge zahlreicher Exspirationen mit zeitweisen Inspirationen sich häufiger wiederholt, der Paroxysmus also lange dauert, wird die Respiration mehr und mehr beeinträchtigt, und es treten alle Erscheinungen dieser Beeinträchtigung ein, die Cyanose, die Beklemmung, in manchen Fällen Gefässzerreissung, Nasenbluten, Blutungen in der Augenconjunctiva; es sind sogar Meningealblutungen vorgekommen, von denen *Barrier* eine sehr beträchtliche bei einem Kinde fand, welches im Anfall selbst plötzlich gestorben war. Schliesslich erfolgt ein Brechact, und mit diesem ist der Paroxysmus scharf

abgeschnitten. Wenn die Krankheit ohne Complicationen besteht, und die Kinder kräftig sind, kehren sie alsbald zu den eben verlassenen Spielen zurück, und es ist an ihnen nichts Krankhaftes aufzufinden. Die Häufigkeit, mit welcher diese Paroxysmen wiederkehren, ist verschieden, und durch sie, sowie durch die Länge des Anfalles selbst wird zunächst die Intensität der Krankheit bestimmt, obwohl die Prognose weit mehr von den Complicationen abhängt. In leichteren Fällen treten 2—3 Anfälle in 24 Stunden ein, während bei intensiverer Erkrankung dieselben stündlich erfolgen können. In der Nacht pflegen die Intervalle länger zu sein, obwohl der Schlaf die Anfälle nicht ganz unterdrückt; diese selbst sind sogar in der Nacht oft am heftigsten. Die geschilderten, charakteristischen Paroxysmen bilden sich übrigens erst allmählich aus, und die Krankheit im Ganzen beginnt mit einem einfachen, katarrhalischen Husten, der tage-, oft wochenlang besteht, ehe die mit Stimmritzkrampf verbundenen Anfälle sich bemerklich machen, und diese selbst entwickeln und steigern sich nach und nach. Es pflegen dann mehre Wochen zu vergehen, ehe in ebenso allmäliger Weise ein Nachlass der Erscheinungen eintritt, und somit hat die Krankheit gewöhnlich eine Dauer von 4—6—10 Wochen. Der Ausgang ist in der bei Weitem grössten Mehrzahl der Fälle günstig, die Paroxysmen selbst bringen nur sehr kleinen Kindern Gefahr, indem die venöse Hirnhyperämie bei ihnen allgemeine Convulsionen erzeugen kann; noch seltener sind die oben erwähnten Hirnhautapoplexien, und einige Male hat man Lungenzerreissungen gesehen, in Folge deren interlobuläres Emphysem entstand, welches sich bis in das Bindegewebe des Halses und Gesichtes fortpflanzte, und einen Erstickungstod bewirkte. Sonst hängen die tödtlichen Ausgänge von dem Bronchialkatarrh, dem Hinzutritt von Lungencollapsus oder Emphysem und Pneumonie ab.

Indem ich hier nur die dem Larynx angehörenden Erscheinungen der Krankheit berücksichtige, erwähne ich die Therapie auch nur, insofern sie gegen diese gerichtet ist. Ihre Aufgabe, die Anfälle abzukürzen, die Intervalle zu verlängern, den Stimmritzenkrampf zu beseitigen, erreicht sie immer nur theilweise. Alle Anpreisungen von Mitteln, welche in wenigen

Tagen die Paroxysmen beseitigen sollen, müssen als verdächtig bezeichnet werden.

Die Hauptrolle spielen die Narcotica. Obwohl die verschiedenen Epidemieen sich wahrscheinlich auch verschieden verhalten gegen einzelne Arzneimittel, so muss ich meinerseits doch dem Morphium vor andern Narcoticis das Wort reden. Es muss, dem Alter entsprechend, jedenfalls in sehr kleinen Gaben, angewendet werden, wie *Edward Smith* es empfohlen, zu Gr. $\frac{1}{40}$ — $\frac{1}{20}$ 2 — 3 mal täglich. Andere wollen die Belladonna, Andere das Conium, und namentlich Coniin wirksam gefunden haben. Die Belladonna sollte sogar die Macht besitzen, vor dem Keuchhusten zu schützen, woran jetzt wohl Niemand mehr glaubt. Direct den Anfall abzukürzen, hat man die Anwendung der Chloroforminhalation refracta dosi beim Eintritt der Aura empfohlen, 30—40 Tropfen in der Hohlhand vor dem Munde des Kindes verdunsten zu lassen. Neben den narkotischen sind die antispasmodischen Mittel von Nutzen. Ob die Zink-, Kupfer-, Wismuth-, Silbersalze wirklich etwas leisten, darf immer noch als unsicher angesehen werden, während allerdings Asa foetida und bei vorhandenen anderweitigen Indicationen Moschus von Werth sind. Asa foetida kann auch in Klystierform angewendet werden. Dieselben Effecte hat man auch durch Ableitungen auf die Haut zu erzielen gesucht, mit denen man die Narcotica in endermatischer Application zuweilen verband. Am meisten hat sich die von *Autenrieth* eingeführte Anwendung des Ungt. tart. stib. auf die Magengegend Anhänger erworben, es wäre jedoch der Mühe werth zu erfahren, ob dieselbe nicht in der Kehlkopfgegend bessere Dienste leisten sollte. *Watson* hat direct den Kehlkopfeingang geätzt und nach 8—10 Tagen die gewöhnlichen Fälle beseitigt; zur Aetzung nimmt er Argent. nitric. Gr. XV — ℈ij auf ℥j und führt sie alle 2 Tage mit einem Schwämmchen aus; über diese Angaben müssen weitere Erfahrungen entscheiden.

Da ich es hier nur mit den Hustenparoxysmen im Keuchhusten, nicht mit diesem als Krankheit überhaupt zu thun habe, erachte ich die Erörterungen über Aetiologie, sein epidemisches Auftreten, die Contagiosität u. s. f. als nicht hierher gehörig.

Ausser den Paroxysmen von Krampfhusten, wie sie den Keuchhusten charakterisiren, giebt es bei Kindern noch andere Formen, die offenbar ein Reflex von Leiden anderer Organe sind. Diesen Reflexzusammenhang bietet besonders die Periode der Dentition dar, diese an Functionsstörungen im Nervensystem so reiche Zeit der kindlichen Entwickelung; und desshalb sprach ich oben von einem Zahnhusten (sit venia verbo). Zu dieser Zeit treten Hustenparoxysmen bei Kindern zuweilen auf, welche durchaus die oben für den Krampfhusten angeführten Charaktere haben, und von keiner Veränderung der Respirationsorgane hergeleitet werden können. Sie treten oft nur des Nachts auf, sind mit einem laryngealen, fast croupartigen Ton verbunden, zwischen den Anfällen ist keine Erkrankung des Kehlkopfes nachweislich, und die Beendigung einer Zahnentwickelungsperiode beendet auch die Paroxysmen, gegen welche Medicamente vergeblich gebraucht werden. Einen solchen Fall berichtet *Paasch* von einem 4 Monat alten Kinde. Dasselbe bekam einen Husten mit laryngealem Ton, in deutlich ausgesprochenen Paroxysmen, die namentlich Nachts auftraten, und keinem Narcoticum wichen. Dabei trat gewöhnlich Athemnoth in den Anfällen ein, wie bei Kehlkopfstenose. Endlich begann das Zahnfleisch zu schwellen, der Husten steigerte sich noch mehr, aber sobald der Zahndurchbruch erfolgt war, verschwanden die Hustenanfälle von selbst. Bisher noch nicht genugsam constatirt ist der Zusammenhang von Reizzuständen im Gastrointestinaltractus mit Hustenparoxysmen, doch kann die Möglichkeit eines solchen, also das Vorkommen eines Wurmhustens u. dgl. nicht von vornherein bestritten werden.

Ferner sind die Beobachtungen zu erwähnen, welche paroxysmenartigen Husten mit ganz freien Intervallen bei Kindern constatirten, die an Bronchialdrüsentuberculose litten, für welche Fälle man also eine Functionsstörung des n. vagus durch die benachbarten Drüsenschwellungen anzunehmen sich für berechtigt hält. Hier pflegen die Anfälle sich durch die Abwesenheit der krähenden Inspiration, sowie dadurch vom Keuchhusten zu unterscheiden, dass sie nicht mit einem Brechact beendigt werden. *Rilliet* und *Barthez* haben einige derartige Fälle beobachtet, in denen ausser der tuberculösen Er-

krankung der Bronchialdrüsen keine krankhaften Veränderungen im Organismus aufgefunden wurden.

Bei Erwachsenen kommt ebenfalls der Krampfhusten vor, abgesehen von den seltenen Fällen, in denen auch sie von Keuchhusten befallen werden, den ich noch neulich bei einer 50jährigen Dame beobachtet habe. Es sind vorzugsweise Frauen damit behaftet, und das einzige Beispiel, welches ich selbst bei einem jungen Manne erlebt habe, war ein heftiger, bellender Husten, der im Tertiantypus auftrat, mehre Stunden anhielt, von Fieberbewegungen nicht begleitet war, und dem Gebrauch des Chinin sofort und für immer wich. Die an Krampfhusten leidenden Frauen sind meist hysterische, obwohl ich selbst zwei Beispiele kenne, wo entschieden keine Hysterie zu Grunde lag. In dem einen Falle wurde die Kranke, weil sie abmagerte und jung war, für tuberculös erklärt, ohne dass die Untersuchung der Respirationsorgane irgend einen Anhalt dafür bot. Der schallende Husten wurde sofort erregt, wenn man die obern Halswirbel drückte, und die oft sehr heftigen Paroxysmen verloren sich, nachdem in dieser Gegend einige Wochen lang ein Vesicator in Eiterung erhalten worden war. Hiernach kehrte auch die Gesammternährung wieder auf ihren frühern Stand zurück. In dem andern Falle erschienen die stundenlang andauernden Hustenanfälle mit endlich vollständiger Erschöpfung fast nur auf psychische Erregung, und keine Medicin vermochte dieselben zu beseitigen, bis endlich durch Veränderung des Aufenthaltes, Entfernung aus den misslichen häuslichen Verhältnissen der Husten sich verlor, und die gesunkenen Kräfte ganz von selbst zurückkehrten.

Den Zusammenhang der Hysterie mit Krampfhusten hat besonders *Lasègue* als hysterischen Husten beschrieben. Er ist bis jetzt nur bei Personen unter 25 Jahren vorgekommen, und besteht in Anfällen, die stundenlang, ja den ganzen Tag dauern können, im Schlafe aber immer verschwinden. Der Klang des Hustens und die Art der exspiratorischen Stösse kann sehr eigenthümlich werden, zuweilen ist an beiden jedoch nichts Ungewöhnliches, indess pflegt der Hustenmodus bei demselben Individuum immer derselbe zu sein, dass z. B. im-

mer dieselbe Anzahl Hustenstösse gemacht werden, nach denen dann eine Inspiration eintritt, die von einer kleinen Pause gefolgt wird, um von Neuem in dieselbe Zahl Hustenstösse überzugehen. Als charakteristisch für diese Hustenart muss auch das betrachtet werden, dass der Husten bisher nur äusserst selten einmal durch Medicamente gebessert wurde, vielmehr gewöhnlich durch Ortswechsel nachliess, oder, was dann besonders entscheidend ist, auf einmal aufhört, und entweder eine längere, monate-, jahrelange Pause macht, oder niemals wiederkehrt.

Fieber ist nie vorhanden, wohl aber leidet die Verdauung zuweilen, und die Kranken können beträchtlich abmagern. Während der Husten selbst besteht, sind andere Erscheinungsweisen der Hysterie selten, vor seinem Auftreten aber, oder in seinen Pausen ereignen sich die zur Diagnose erforderlichen Zufälle. Zu den Hustenanfällen tritt zuweilen auch Heiserkeit oder vollständige Aphonie hinzu, die ebenso wie der Husten nicht selten plötzlich entsteht und unerwartet wieder verschwindet. Insofern der hysterische Husten bei jungen Mädchen vorkömmt und durch seine Hartnäckigkeit und lange Dauer Abmagerung herbeiführt, ist seine richtige Erkenntniss zur Unterscheidung von einer etwa beginnenden Tuberculose von besonderer Wichtigkeit. Die Abwesenheit des Fiebers, die Eigenthümlichkeiten der Hustenparoxysmen selbst, ihr vollständiges Verschwinden während des Schlafes, werden bei durchaus normalen Resultaten der physikalischen Exploration die nächsten Unterscheidungsmerkmale liefern, welche durch den Nachweis der Hysterie selbst noch weiter gestützt werden. Schwieriger wird die Beurtheilung, wenn bei bereits vorhandener, oder früher vorhanden gewesener Tuberculose ein hysterischer Husten auftritt. Doch wird man auch dann an den angeführten Charakteren desselben genügende Anhaltspunkte finden.

Die Dauer des hysterischen Hustens ist in der Regel eine lange, Recidive sind sehr häufig. Der Ausgang ist immer ein günstiger. Die Therapie vermag nichts durch Medicamente, mehr durch hygieinische Vorschriften, da die Vermeidung psychischer Erregungen und die Ortsveränderung die wirksamsten Agentien bilden.

Der Fall, welchen *Lasègue* von *Chomel* citirt, giebt von dem hysterischen Husten ein gutes Bild.

Dreiundzwanzigster Fall.

Ein 21jähriges Mädchen von reizbarem Charakter, nervösem Temperament, schwächlicher Constitution, kam nach Paris, um gegen einen periodischen Husten Hülfe zu suchen, der in ihrer Heimath bis dahin vergeblich behandelt worden war. Dieser Husten stellte sich jeden Tag Nachmittags 2 Uhr ein und dauerte 7—8 Stunden mit ausserordentlicher Heftigkeit, so dass endlich unerträgliche Kopf-, Brust- und Leibschmerzen davon entstanden. Der Ton desselben war rauh und so laut, dass die am Hause Vorübergehenden nicht selten stehen blieben. Dabei wurde ausser etwas weisslichen Schleimes nichts ausgeworfen, aber durch die heftige Anstrengung brach jedesmal ein profuser Schweiss aus, der bis zu Ende des Anfalles dauerte. In der letzten Zeit war die Kranke sehr mager geworden, ass sehr wenig, schlief fast gar nicht, und war sehr muthlos. Die Menstruation war schmerzhaft und irregulär.

Dieser Husten dauerte bereits ein Jahr, und die Länge der Anfälle hatte sich allmählich von 1 Stunde auf 7 Stunden vermehrt, und nur einmal waren dieselben etwa 4 Wochen lang verschwunden; aber die Kranke konnte weder für das Aufhören, noch für den Wiederbeginn eine Ursache angeben. Gleichzeitig hatte die Kranke an Wechselfieber gelitten, welches durch China beseitigt wurde, ohne dass die Hustenanfälle davon alterirt worden wären. In früheren Jahren waren leichte hysterische Convulsionen mehrmals vorhanden gewesen.

Da bisher keine Narcotica angewendet worden waren, so gab *Ch.*, nach vorheriger Verabreichung eines Brechmittels, das Extr. Belladonn. zu Gr. $\frac{1}{4}$, drei Dosen in halbstündlichen Zwischenräumen. Am folgenden Tage trat zu derselben Stunde, wo sonst der Hustenanfall kam, ein heftiger hysterischer Paroxysmus mit Verlust des Bewusstseins und allgemeinen Convulsionen ein, ohne irgend eine Erscheinung von Belladonnavergiftung. Der Anfall dauerte eben so lange, als sonst der Husten, aber während desselben wurde nicht ein einziges Mal gehustet. Die Kranke nahm am nächsten Tage nur 2 Pillen

und bekam um 2 Uhr den Hustenanfall, aber nach einer Dauer von 40—50 Minuten ging derselbe in Convulsionen über. Am nächsten Tage verweigerte die Kranke, die Pillen zu nehmen, und der Hustenanfall erschien ganz in alter Weise, Convulsionen traten nicht ein. Sobald nun an den folgenden Tagen wieder Belladonna angewendet wurde, blieb der Husten weg, es erschienen Convulsionen. Diese wurden sodann durch den Gebrauch der China nach und nach kürzer und schwächer, bis sie endlich ganz aufhörten. Zugleich war der Appetit wiedergekehrt und die Patientin war vollständig geheilt bis auf einige leichte hysterische Zufälle, die sich zur Zeit der Menstruation einzustellen pflegten.

Die anscheinende, so eigenthümlich exacte Wirkung der Belladonna, die Verwandlung der Hustenparoxysmen in convulsivische Attaquen, die bei einem von Wechselfieber früher heimgesuchten Individuum durch China geheilt wurden, dürfte jedenfalls zu den Ausnahmen gehören, und für andere Fälle nicht zu voreiligen Prognosen verleiten. Andererseits muss man auch bei raschen oder gar plötzlichen Besserungen solcher Fälle den etwa angewandten Medicamenten nicht ohne Weiteres den Erfolg zuschreiben, da solcher Verlauf gerade zur Charakteristik der Krankheit selbst gehört.

---

2. Die Motilitätsstörungen.

Sie kommen als Krampf und Lähmung an den Kehlkopfmuskeln vor, und sind von den Fällen abgesehen, wo sie zu bereits bestehenden, anderweitigen Kehlkopfkrankheiten hinzutreten, wohl immer Effect einer Alteration der Nerventhätigkeit. Diese Störungen der Muskelaction mögen wohl an allen Kehlkopfmuskeln vorkommen, erkennbar sind sie bis jetzt aber nur an den Muskeln, welche die Stimmbänder spannen und die Giesskannenknorpel bewegen, weil in beiden Fällen eclatante Stimmveränderungen, oder Kehlkopfverengerungen entstehen. Daher finden wir auch den Krampf direct als Spas-

mus glottidis, die Lähmung als Aphonie überall bezeichnet, und ich halte es für zweckmässig diese Bezeichnungen vorläufig beizubehalten.

a. Der Kehlkopfkrampf (Spasmus glottidis, Laryngismus stridulus).

Die Verwirrung und Mannichfaltigkeit der Bezeichnungen ist bei dieser Affection nicht unbedeutend. Asthma Millari, Asthma Koppii, Asthma infantum, thymicum, Cerebralcroup, Laryngitis stridula, Pseudocroup, spasmodischer Croup u. s. f. wurden von den verschiedenen Beobachtern für die Affection gebraucht, von welcher hier die Rede sein soll. Ich halte den Ausdruck: Stimmritzenkrampf, spasmus glottidis, für hinreichend bezeichnend, und nenne diejenige Form, welche dem kindlichen Lebensalter eigenthümlich, und in demselben sehr häufig vorkömmt: Laryngismus stridulus.

Dieser Glottiskrampf ist keine Begleiterscheinung anderer Kehlkopfkrankheiten, die Sectionsbefunde ergaben constant vollständige Integrität des Larynx, er hat also nichts mit Pseudocroup (Laryngitis stridula) zu thun, ebenso wenig mit den Anfällen plötzlicher Stimmritzenverengerung im Croup, oder im Verlauf chronischer Kehlkopfkrankheiten. Er ist aber identisch mit dem sogenannten Asthma thymicum s. Koppii, nur ist diese Bezeichnung für die Gesammtkrankheit unrichtig, weil sie vielmehr nur einen Theil der zu ihr gehörigen Fälle umfasst, ja mit Sicherheit eigentlich noch gar nicht nachgewiesen ist, dass die unserer Krankheit charakteristischen Erscheinungen von pathologischen Veränderungen der Thymus hervorgebracht werden. Desshalb bleibt jedoch *Kopp* das Verdienst, die Untersuchungen über diesen Gegenstand angeregt zu haben, denn die vor ihm von einigen Beobachtern bereits ausgesprochene, gleiche Ansicht fand bis dahin keine Beachtung.

Der Laryngismus stridulus besteht in eigenthümlichen Anfällen von Athemnoth, deren Erscheinungen darauf hinweisen, dass ein plötzlicher, vollständiger Verschluss der Stimmritze, und ein Stillstand der Respirationsbewegungen überhaupt eintritt. Ein solcher Anfall beginnt mit einer kurzen, pfeifenden

Inspiration, worauf jede Athembewegung sistirt, grosse Blässe, sodann bläuliche Färbung des Gesichtes, der Hände eintreten, das Gesicht den Ausdruck grosser Angst erhält, die Venen des Halses turgesciren, und weiterhin Convulsionen der Augenmuskeln, sowie an den Händen und Füssen hinzutreten. Die Daumen werden eingeschlagen, die Hände fest geballt und einwärts gedreht, die Zehen ebenfalls fest zusammengezogen, und der Fuss nach innen gewendet, schliesslich nehmen Nacken- und Rückenmuskeln, sowie die Rumpfmuskeln Theil, es entsteht allgemeiner Tetanus. Geht der Anfall vorüber, so geschieht auch dies in der Regel plötzlich mit einem schwach krähenden Tone, und danach gehen die Athembewegungen anfangs rascher und energischer, alsbald in gewöhnlichem Rhythmus von Statten. In manchen Fällen jedoch beginnt der Thorax seine Arbeit bereits, ehe der Spasmus glottidis beendet ist, es treten stark dyspnoëtische Athmungen mit rauhem, laryngealen Ton ein, die erst nach und nach in freie, geräuschlose übergehen. Endet der Anfall tödtlich, so giebt sich dies einfach durch den Nachlass der tonischen Muskelspannung zu erkennen, die Extremitäten kehren in ihre natürliche Stellung zurück, und werden schlaff, es erfolgen keine Athmungsbewegungen mehr, der Herzschlag wird schwach, unregelmässig, und hört alsbald ganz auf. Es giebt nun von diesen Anfällen sehr verschiedene Grade. Die leichtesten, die zugleich sehr schnell vorübergehen, werden gewiss oft übersehen, zumal wenn sie während des Schlafes erfolgen; oder sie werden als das den Wärterinnen wohl bekannte „Verfangen“ der Kinder nicht beachtet. Erst nach und nach bilden sie sich mehr aus, treten in kürzeren Zwischenräumen auf, dauern länger, und verbinden sich mit den oben angeführten Convulsionen. Wenn in leichteren Graden und im Beginn der Krankheit Tage, sogar Wochen vergehen, ehe ein neuer Anfall bemerkt wird, treten dieselben bei intensiven Formen, oder in spätern Stadien der Krankheit täglich zu mehren Malen, ja fast stündlich ein. Charakteristisch bleibt jedoch immer der plötzliche Eintritt, und die vollständige Remission, sowie der Mangel anderweitiger Krankheitserscheinungen, namentlich des Fiebers. Hiervon machen selbstverständlich die Fälle Ausnahmen, wo Kinder, die an La-

ryngismus stridulus leiden, zufällig von einer intercurrenten, fieberhaften Krankheit befallen werden; namentlich in den Einleitungsstadien zu solchen treten dann die Anfälle der Respirationsstörung oft und heftig hervor, wie ja bei Kindern allgemeine Convulsionen im Beginn fieberhafter Krankheiten gar nicht zu den Seltenheiten gehören. So sah ich die Anfälle eines Laryngismus stridulus bei einem 9 Monat alten Knaben, nachdem sie in untergeordneten Graden schon vom 5. Monat ab bestanden hatten, plötzlich mit grosser Heftigkeit und sehr häufig eintreten; es hatte sich lebhaftes Fieber entwickelt; die Athmung war stöhnend und angestrengt, und am folgenden Tage war eine Pneumonie ausgebildet. Im weitern Verlauf der Krankheit, obgleich sie tödtlich endete, traten nun die Anfälle des Laryngismus nicht mehr hervor.

Die Ursachen, welche im Verlauf der Krankheit die Anfälle selbst hervorrufen, die Gelegenheitsursachen, sind theils solche, die auf das Nervensystem im Allgemeinen, oder vielleicht richtiger gesagt, auf das Gehirn einwirken, theils solche, die direct auf den Larynx influiren. Zu ersteren gehört das plötzliche Aufwecken aus dem Schlaf, der Schreck, die psychische Erregung überhaupt; so wurde ich einmal von der Strasse her zu einem Kinde gerufen, „weil es ersticken wolle“, und sah noch eben das Ende eines Anfalles von Laryngismus, der dadurch entstanden war, dass die Eltern dem Kinde ein Stück Zucker, wonach es verlangte, zu geben verweigert hatten; und ein andermal sah ich bei dem 14 Monat alten Knaben eines Collegen einen sehr heftigen Anfall eintreten, als er aufgefordert, mir seine Fertigkeit im Laufen zu zeigen, bei dieser Production zu schwanken und ängstlich zu werden anfing. Zu letzterer Kategorie gehören die Fälle, wo der Krampf durch Schreien, oder durch Fehlschlucken beim Trinken entsteht.

Was aber die eigentlichen Krankheitsursachen betrifft, so gingen eben hier die Meinungen der Beobachter auseinander. In neuerer Zeit ist man freilich ziemlich allgemein der Ansicht, dass sie sowohl in Krankheiten der Centralorgane des Nervensystems, als in directer Benachtheiligung des n. vagus und re-

currens bestehen, oder endlich als ein Reflex von sensibler Reizung in andern Nervenbahnen anzusehen seien.

Was die erste Kategorie anlangt, so hat sich die Häufigkeit der Craniotabes (Schädelrachitis) bei Kindern mit Laryngismus so entschieden herausgestellt, dass an einem ursächlichen Zusammenhange wohl nicht gezweifelt werden kann. Allerdings kommen viele Fälle von Craniotabes ohne Laryngismus vor, aber unter 96 Kranken letzterer Art fand *Lederer* 92 mal Craniotabes; auf welche Weise jedoch das weiche Hinterhaupt den Glottiskrampf zu Stande bringt, ist vorläufig unerklärt; denn die einfach mechanische Auffassung von *Elsässer*, dass der Druck auf das Hinterhaupt beim Liegen durch die zu weichen Knochen desselben vom Gehirn nicht abgehalten werde, erklärt doch den auf den Kehlkopf isolirten Krampf nicht, und ebensowenig erklärt er die Anfälle, die nicht im Liegen zu Stande kommen; allerdings konnte *Spengler* durch Druck auf das weiche Hinterhaupt die Erstickungsanfälle hervorrufen. Andere hatten längst die Hyperämieen der Schädelknochen und Hirnhäute, die serösen Ansammlungen zwischen ihnen und in den Hirnventrikeln, die zu grosse und schwere Beschaffenheit des Gehirnes in Betracht gezogen, daher den Namen Cerebralcroup gebraucht, in einigen Fällen findet sich erwähnt, dass gerade der 4. Hirnventrikel stark ausgedehnt gefunden wurde. Für die Fälle, wo Cerebralerscheinungen dem Beginn des Laryngismus vorausgingen, wird diese Auffassung der Krankheitsursache noch mehr gerechtfertigt; denn dass man bei Kindern, die an Laryngismus gestorben sind, wo also zahlreiche dyspnoetische Anfälle vorangegangen, und der Tod selbst in Erstickung erfolgt ist, Hyperämieen und seröse Ergüsse innerhalb des Schädels findet, kann ebenso gut Effect, als Ursache der Erstickung sein. Dass jedoch auch im Verlauf acuter Hirnkrankheiten unter den übrigen peripherischen Motilitätsstörungen, Kehlkopfkrampf entstehen kann, dafür giebt folgender Fall von *Kyll* ein Beispiel.

Vierundzwanzigster Fall.

Ein 7 Monat alter, wohlgenährter, von völlig gesunden Eltern stammender Knabe litt an einem Kopfausschlage, wel-

cher durch Anwendung von Bleisalbe verschwand. Bald darauf wurde das Kind ernstlich krank. Am 28. December lag es schlummersüchtig, schrie zuweilen auf, nahm die Brust nicht, und hatte wenig Stuhl; die Carotidenpulse waren verstärkt, der Hinterkopf heiss, die Athmung war natürlich, der Leib weich, öfters trat Erbrechen ein. Im Verlauf des Tages traten mehrmals allgemeine Convulsionen auf. Es wurden Blutegel an die Basis cranii gesetzt, kalte Umschläge gemacht und Calomel gereicht; zur Wiedererzeugung des Kopfausschlages Ungt. tart. stib. eingerieben. Dieselbe bewirkte jedoch keine Pusteln, das Calomel brachte einige Darmentleerungen hervor, sonst änderte sich der Zustand in den nächsten Tagen nicht. Am 5. Januar wurden die Convulsionen stärker, und in der Nacht trat das krähende Athemeinhalten einmal ein, so dass die Mutter glaubte, das Kind ersticke, denn der Athem fehlte ihm ganz, es bog den Kopf hinten über, wurde blau im Gesicht, und kam endlich mit einem feinen, helltönenden, inspiratorischen Schrei wieder zu Athem. Es wurde nun, nachdem stärkerer Durchfälle wegen das Calomel mit Nitrum und Digitalis vertauscht worden war, ersteres wieder gereicht und eine verstärkte Pockensalbe eingerieben. Am 7. waren die Convulsionen noch heftig, aber der Sopor hörte auf, die Erscheinungen des Laryngismus traten mehrmals auf, am 9. waren die allgemeinen Convulsionen geringer, das Athemeinhalten aber noch unverändert, am 10. traten die ersten Pusteln am Kopf hervor, das Athemeinhalten trat nur einmal Nachts hervor. Nachdem reichlichere Pocken hervorgebracht, schwanden nun die Convulsionen sowie die Anfälle des Laryngismus vollständig, und kehrten auch später nicht wieder. Der frühere Kopfausschlag war wieder erschienen, und wurde allmälig durch Waschungen mit Inf. herb. Jaceae geheilt. Obgleich ein Jahr nachher das Kind vom Keuchhusten befallen wurde, traten doch die Anfälle des Laryngismus niemals wieder ein.

Nach diesen Symptomen, sowie nach dem Verlauf ist es unzweifelhaft, dass ein acuter Krankheitsprocess innerhalb der Schädelhöhle bestand, und dass der Laryngismus stridulus nur durch diesen hervorgerufen worden war.

Aus Beobachtungen von *Corrigan* und *Marshall Hall* scheint

ferner hervorzugehen, dass auch Affectionen am Cervicaltheile des Rückenmarkes den Laryngismus hervorrufen können. Auch für diese Genese ist es charakteristisch, dass andere Erscheinungen dem Auftreten des Laryngismus vorangingen, dass in den Pausen Symptome der Rückenmarkserkrankungen vorhanden waren, dass eine hiergegen gerichtete Behandlung auch den Laryngismus dauernd beseitigte, und der Druck auf die obern Halswirbel die Anfälle hervorzurufen im Stande war.

Die zweite Kategorie der Ursachen betrifft die directe Benachtheiligung des Vagus und Recurrens. Besonders in England hat man auf die Anschwellung der Lymphdrüsen längs der Trachea aufmerksam gemacht, und es sind von da Sectionsbefunde mitgetheilt, welche namentlich den nerv. recurrens als vollständig zerstört schildern. In den meisten, von den Beobachtern hierher gerechneten Fällen handelte es sich jedoch nur um eine Compression der Nerven, ohne dass histologische Untersuchungen nachgewiesen hätten, ob durch dieselbe wirklich eine Structurveränderung der Nervensubstanz zu Stande gekommen war; der Nerv wird als eingehüllt, eingebettet, zuweilen abgeplattet, lederartig zäh, grauroth beschrieben. Durch vollständige Zerstörung des Nerven würden sich Anfälle von Erstickung nicht erklären lassen, durch eine dauernde Benachtheilung überhaupt müssen gewisse dauernde Symptome entstehen. Und dies bestätigen auch die hierher zu rechnenden Krankengeschichten. Die Anfälle des Laryngismus sind nicht das einzige Symptom veränderter Function des Vagus und Recurrens, vielmehr bestehen in den Intervallen der Anfälle gewisse Symptome dieser Functionsstörungen, als Heiserkeit oder Zeichen der Kehlkopfverengerung, oder Störungen der Sensibilität der Trachealschleimhaut (Trachealrasseln ohne Hustenreiz), beschleunigte Respiration und Husten. Der Druck, durch welchen diese Drüsenschwellungen auf die Nervenstränge wirken, bleibt ferner nicht auf diese allein beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf die Blutgefässe, und insofern er hier zuerst die Venencirculation behindert, gesellen sich die Erscheinungen der venösen Hyperämie, und weiter ödematöse Schwellungen im Gesicht hinzu. Dass die Anschwellung der Drüsen aber wirklich mit den Er-

scheinungen des Laryngismus in ursächlichen Zusammenhang gehört, geht daraus hervor, dass mit der Abnahme oder Beseitigung derselben auch die Anfälle abnahmen, oder verschwanden.

In Folge solcher Drüsenschwellung hat man sogar Fälle von Laryngismus bei Erwachsenen beobachtet, wovon *Swan* folgendes Beispiel erwähnt.

Fünfundzwanzigster Fall.

Ein 42jähriger, starker Mann, der in seiner Jugend an Scropheln gelitten, litt öfters an Entzündung der Mandeln. Im Frühjahr 1834 schwollen ihm die Halsdrüsen an, und man konnte zu beiden Seiten der Luftröhre ganze Gruppen geschwollener und verhärteter Drüsen fühlen, die jedoch nicht schmerzhaft waren, und ihm weder beim Athemholen, noch beim Schlingen Beschwerden verursachten. Im April, nachdem Patient sich ganz wohl zu Bett gelegt hatte, wurde er plötzlich von einer ausserordentlichen Athemnoth und Beängstigung aus dem Schlafe geweckt. Er glaubte, die Kehle würde ihm zugeschnürt, und befürchtete jeden Augenblick zu ersticken. Das Gesicht war blau, die Augen stier, der Mund weit geöffnet, die Extremitäten kalt, das Bewusstsein frei. Nach einigen Minuten kam mit einer tief seufzenden Inspiration der Athem wieder, worauf einige Hustenstösse folgten. Am andern Tage fühlte sich der Mann ganz wohl, und es vergingen 5 Nächte völlig ruhig, in der 6. Nacht kam ein ebensolcher Anfall, und nun traten dieselben allnächtlich auf. Alle dagegen versuchten Mittel waren erfolglos, der Kranke wurde mager, kam von Kräften und erlag in einem Erstickungsanfall.

Bei der Section fand sich weder im Gehirn, noch im Kehlkopf, im Schlunde oder der Luftröhre, noch in den Lungen, dem Herzen oder den grossen Gefässen irgend etwas Abnormes. Dagegen lagen unter der Fascie zu beiden Seiten der Luftröhre bis zur Bifurcation eine ganze Kette verhärteter Drüsen, während auch in den übrigen Organen nichts Abnormes gefunden wurde.

Allerdings ist hier von der Beschaffenheit der Nerven

nichts Directes erwähnt, aber der völlig negative Befund bezüglich aller übrigen Organe lässt wohl eine andere Auffassung nicht zu, als die, dass die Erstickungsanfälle durch die Drüsenschwellungen hervorgebracht wurden.

Viel mehr aber als die Lymphdrüsen hat man die Thymusdrüse als Quelle des Laryngismus, und von vielen Seiten als die wahre, einzige Quelle betrachtet. Sowie dies zu weit gegangen war, und alsbald viele Fälle bekannt wurden, wo der Laryngismus tödtlich ablief, ohne dass eine Veränderung der Thymusdrüse gefunden wurde, sowie mit Recht bemerkt wurde, dass durch den Erstickungsparoxysmus selbst die Drüse blutreicher werde und also anschwellen müsse, mithin ihre Vergrösserung nicht Ursache, sondern Folge der Erstikkung sei, so war und ist es ebenfalls zu weit gegangen, jeden Zusammenhang pathologischer Befunde der Thymusdrüse mit dem Laryngismus in Abrede stellen, und das Asthma thymicum völlig streichen zu wollen. Mit Recht erscheint es aber ungereimt, wenn man den Druck der vergrösserten oder sonst veränderten Drüse nur auf die Nerven wirken, und nicht vielmehr nur in den Fällen die Thymusdrüse als Ursache des Laryngismus gelten lassen wollte, wo sich in den Intervallen der Anfälle Erscheinungen von Druck auf die Bronchien oder Blutgefässe im Thorax bemerkbar machen.

In den Sectionsberichten der an Laryngismus gestorbenen Kinder, bei denen man eine grosse Thymusdrüse fand, sind auch vielfach ein offenes foramen ovale, ein sehr schlaffer rechter und ein hypertrophischer linker Ventrikel erwähnt, und namentlich ein Druck auf die Art. anonyma wahrscheinlich. *Kopp* selbst betrachtet ausser dem feinen Schrei, mit welchem die Anfälle endigen, das Vorbiegen der Zunge in den Intervallen als charakteristisch, wofür eine Erklärung abzugeben er selbst schuldig geblieben ist, und ich gleichfalls schuldig bleibe. Die grosse Thymusdrüse kann ferner indirect den Laryngismus bedingen, indem sie zur Entstehung von Hydrocephalus Veranlassung giebt, und durch diesen der Stimmritzkrampf hervorgebracht wird. Endlich muss ich noch erwähnen, dass eine acute, entzündliche Anschwellung der Thymusdrüse wohl Erstickung, aber nicht die den Laryngismus charakterisirenden

Anfälle hervorzubringen im Stande ist, wie aus einem von Hrn. Dr. *Cohn* mir mitgetheilten Falle hervorgeht.

Sechsundzwanzigster Fall.

Ein 4½ Jahr altes Mädchen soll bis zum 1. Mai 1858 vollständig gesund gewesen sein, nie an Husten, Heiserkeit, oder Athembeschwerden gelitten haben. Am Abend des 1. Mai traten ohne bekannte Veranlassung, Heiserkeit, Husten und Athembeschwerden ein. Diese Krankheitserscheinungen steigerten sich bis zum 3., wo Hr. Dr. *Cohn* das Kind zuerst sah.

Es lag sehr mühsam athmend, apathisch, mit nach rückwärts gebogenem Kopfe da, hatte sehr beschleunigte Athemzüge und 140 Pulse, die Stimme war völlig klanglos. Die Auscultation und Percussion ergiebt nichts Abnormes, ausser Dämpfung am Manubrium sterni. Da die Athemnoth sehr bedeutend war, und die Anamnese auf eine acute Larynxaffection hinwies, wurde alsbald die Tracheotomie gemacht, welche allerdings einige Erleichterung der Dyspnoe brachte, die bereits beginnende Somnolenz jedoch nicht beseitigte. Trotz fleissiger Reinigung der Canüle stieg schon Abends die Athmungs- und Pulsfrequenz von Neuem, das Kind wurde völlig bewusstlos, stark cyanotisch und starb am 4. Mittags.

Die Section ergab eine bedeutende, venöse Hyperämie des Gehirns und seiner Häute. Im Pharynx und Larynx sowie in der Trachea eine mässige Röthung der Schleimhaut, sonst nichts Abnormes. Der obere Brustraum wird von der Thymusdrüse bedeckt, welche 21 Grammes wiegt, einen stark hyperämischen Ueberzug zeigt und deren interstitielles Bindegewebe von serös-eitriger Flüssigkeit durchtränkt ist. Die Injection pflanzt sich in die Nachbarschaft fort, und namentlich findet sich die Oberfläche der nervi recurrentes stark geröthet. In den Lungen zeigen sich mehrfach collabirte Stellen, in den Bronchien etwas grauer Schleim. Das Herz mit dunklem Blut überfüllt, die Leber hyperämisch, die übrigen Organe gesund.

Die bedeutende Dyspnoe kann hier wohl nur auf die Entzündung der Thymusdrüse geschoben werden, welche wahrscheinlich eine Lähmung der Glottis bewirkte. Desshalb wurde auch durch die Tracheotomie einige Erleichterung geschafft,

das eigentliche Hinderniss aber befand sich unterhalb, folglich hatte die Operation keinen vollständigen Erfolg, konnte auch, weil die Thymusdrüse die Ursache der venösen Hirnhyperämie war, die Störung der Hirnfunctionen nicht beseitigen.

Einem solchen acuten Falle gegenüber besitzt die Literatur mehrfach Beispiele von Vergrösserungen der Thymusdrüse noch in spätern Jahren, durch welche andauernde, wenn auch zeitweise stärker hervortretende, Athembeschwerden neben Erscheinungen venöser Stauung in den zur vena cava super. gehörenden Stromgebieten die Erscheinungen bei Lebzeiten darstellten, ohne dass Laryngismus zu Stande kam.

Die dritte Reihe von Ursachen des Laryngismus stridulus, die sensible Reizung in andern Nervenbahnen, welche durch sog. Reflex den Stimmritzenkrampf bedingt, ist wahrscheinlich die häufigste und gewiss gehören viele der auf die zu grosse Thymusdrüse bezogenen Erkrankungsfälle des kindlichen Asthma in diese Kategorie. Da die überwiegend grösste Zahl der Erkrankungen in die Zahnungsperiode fällt, so pflegt man das Zahnungsgeschäft für ihre Entstehung verantwortlich zu machen. Es sprechen allerdings eine Reihe von Fällen insofern für diese Ansicht, als in ihnen vor dem Durchbruch eines Zahnes die Anfälle stärker und häufiger, nach demselben schwächer und seltener auftraten, und *Marshall Hall* durch Scarificationen des Zahnfleisches in vielen Fällen Nutzen sah. Andere Beobachtungen sprechen dafür, dass Reize, welche auf die Magen- und Darmschleimhaut wirken, Laryngismus erzeugen können. Bei Katarrhen, bei Aufenthalt unverdaulicher Ingesta, oder Parasiten sieht man die Anfälle häufiger auftreten. Dasselbe bereiten zuweilen krankhafte Zustände der Haut; so hat man plötzliche Unterdrückung der Hautthätigkeit, durch einen kühlen Luftzug, welcher den schwitzenden Körper traf, oder plötzliche Veränderungen, welche ein Exanthem erlitten, dem Auftreten der Anfälle vorangehen sehen. In letzterer Beziehung ist eine Beobachtung von *Romberg* von Interesse, welcher die Anfälle des Laryngismus verschwinden sah, nachdem sich eine Impetigo capitis entwickelt hatte. Als diese aber abtrocknete, kamen die Anfälle wieder, und verschwanden abermals, als durch Pustelsalbe eine

künstliche Impetigo etablirt wurde; die Anfälle blieben sogar von dieser Zeit an ganz aus. Zu dieser Klasse von Ursachen gehören denn auch intercurrente fieberhafte Krankheiten. Meist ist es der Beginn derselben, in welchem, wie die allgemeinen Convulsionen der Kinder, so auch dieser locale Krampf der Kehlkopfmuskeln entsteht.

Es mögen aber die Ursachen dieser Paroxysmen von den oben genannten sein, welche sie immer wollen, so sind wir doch genöthigt, eine besondere individuelle Beschaffenheit des Nervensystems für das Zustandekommen des Laryngismus vorauszusetzen. Diese Voraussetzung findet ihre Stütze darin, dass der Laryngismus fast ausschliesslich in eine gewisse Lebensepoche fällt, dass er selten vor dem 4. und nach dem 14. Monat entsteht. Es giebt allerdings Beobachtungen, wo bereits in den ersten Stunden nach der Geburt Erstickungsanfälle aufgetreten, und in den ersten Lebenstagen tödtlich geworden sind, ebenso wie Kinder im 3. und 4. Lebensjahre davon befallen werden, welche bis dahin frei davon gewesen waren. Diese letztere Erscheinung scheint jedoch meist mit Bronchialdrüsentuberculose zusammenzuhängen, immerhin gehört beides zu den Seltenheiten. Eine weitere Erfahrung ist es, dass Knaben häufiger als Mädchen befallen werden, und dass sehr oft mehre Kinder derselben Familie an diesem Uebel leiden. Ja es scheint nach *Kopp*'s Mittheilungen, dass krankhafte Zustände der Mutter auf diese Disposition der Kinder Einfluss haben. Während z. B. das erste und zweite Kind gesund waren und sich normal entwickelten, bemerkte man, nachdem in der folgenden Gravidität Gesundheitsstörungen der Mutter vorhanden gewesen waren, beim dritten Kinde den Laryngismus, der sich dann auch bei den nächstfolgenden einfand. Noch ist jedoch nicht näher bekannt, welche krankhaften Zustände der Mutter den Kindern diese Disposition mittheilen. Die daran leidenden Kinder sind auch sonst zu Convulsionen geneigt, schreckhaft, schlafen leise, und bekommen ihre ersten Anfälle fast immer bei plötzlichem Erwecken aus dem Schlaf. In den übrigen Functionen des Körpers sind aber constante Abweichungen bei ihnen nicht bemerklich, denn bald sind es gerade starke, blühende, bald schlaffere, fettreiche, bald

anderweitig kränkliche Kinder; weder die künstliche Aufftterung, noch die besseren oder schlechteren Lebensverhältnisse überhaupt haben Einfluss auf Entstehung der Krankheit, nur dass die Veränderungen der Muttermilch, welche durch Gemüthsaffecte oder körperliche Schädlichkeiten eintreten, zur Vermehrung der Anfälle beitragen können.

Es bleibt also das natürlichste, eine angeborene Reizbarkeit des Nervensystems als Grundlage dafür vorauszusetzen, dass sich, wie andere Convulsionen, auch diese Athmungsconvulsionen entwickeln, von denen ich schon oben gesagt, dass sie sowohl die Kehlkopfmuskeln, als die Inspirationsmuskeln des Thorax zu befallen scheinen.

Der Verlauf des Laryngismus kann insofern ein acuter sein, als bei sehr jungen Kindern bei grosser Heftigkeit der ersten Anfälle der Tod zeitig eintreten kann; hiervon abgesehen, vergeht immer längere Zeit, ehe die Anfälle eine solche Heftigkeit erlangen, oder sich so häufig wiederholen, dass die Kinder davon zu Grunde gerichtet werden, und wenn Genesung eintritt, erfolgt auch diese nur allmälig. Der Tod selbst erfolgt fast immer in einem Erstickungsanfalle. Meist sind die ersten Anfälle schwach und die Pausen im Anfang der Krankheit lang, nach und nach werden die ersteren heftiger, dauern länger, und die letzteren werden kürzer. Tritt Genesung ein, so verlieren sich die Anfälle ebenso, wie sie sich ausbildeten, die Anfälle selbst kommen seltener, und werden immer kürzer und schwächer. Dass zuweilen intercurrente Krankheiten einen günstigen Einfluss haben, wurde oben von Ausschlägen am Kopfe erwähnt; sonst influiren auf den Verlauf die oben angeführten Gelegenheitsursachen, sowie andererseits die Therapie nicht ohne Einfluss darauf bleibt.

Die Prognose ist immer eine zweifelhafte im einzelnen Falle, und im Allgemeinen ungünstig. Sie hängt speciell von dem Alter und der anderweitigen Gesundheit des Kindes ab, sowie von der Intensität und Häufigkeit der Anfälle und der zu Grunde liegenden Ursache. Bei Krankheiten der Centralorgane des Nervensystems, und bei wirklichem Asthma thymicum ist sie ungünstiger, als bei dem Reflexkrampf.

Die Therapie des Laryngismus muss nach dem Mitge-

theilten die doppelte Aufgabe haben, sowohl die der Krankheit zu Grunde liegenden Ursachen zu entfernen, als die lebensgefährlichen Krampfanfälle selbst zu bekämpfen. Die erstere Aufgabe wird also, da die Ursachen verschiedene sind, durch verschiedene Verfahrungsarten erreicht werden. Bei Gehirn- und Rückenmarkskrankheiten, in deren Verlauf die Anfälle des Laryngismus auftreten, muss eine ganz andere Therapie Platz greifen, als bei der Anschwellung der Bronchialdrüsen und der Thymusdrüse, eine noch andere, wo Dentition, Parasiten im Darmcanal, Ueberladungen des Magens, oder wo Hautaffectionen den Ausgangspunkt der Krankheit abgeben.

Bei acuten, entzündlichen Krankheiten des Gehirnes und Rückenmarkes mit ihren Häuten leistet offenbar die strenge Antiphlogose, Blutentziehungen, Kälte, Ableitungen auf den Darm, Calomel, Tart. stib. das Meiste; bei chronischem Hydrocephalus kann der Compressivverband am Schädel, die Antreibung der Harnsecretion, und eine zweckmässige Diät den Zustand bessern.

Die rhachitische Schädelerweichung gehört in das Gebiet der Scrophulose und somit ist bei ihr meist dasselbe Allgemeinverfahren, wie bei der Bronchialdrüsenschwellung anzuwenden. Diätetik und Hygieine vermögen mehr als Arzneimittel, von denen die Salzsoolen, der Leberthran, das Jod und Eisen, je nach Umständen, am Platze sind. Bei Vergrösserungen der Thymusdrüse haben in acuteren Fällen Blutegel, Ungt. cin., strenge Diät einigemal Erfolg gehabt, während bei chronischem Verlauf mehr durch Diät geleistet werden kann, wobei die Thatsache leitend ist, dass eine besonders vorwiegende Fettbildung das Wachsthum der Thymus im ersten Lebensjahre begünstigt, die Nahrungsmittel daher gegen die Fettbildung gerichtet sein müssen. Für die durch Reflex erregten Formen des Laryngismus ergeben sich die therapeutischen Vorschriften, ist einmal die Ursache eruirt, von selbst.

Um die Anfälle selbst möglichst abzukürzen und die Intervalle zu verlängern, müssen zunächst alle Gelegenheitsursachen vermieden werden, wie rasches Erwecken aus dem Schlaf, Schreck, psychische Erregung überhaupt, Fehlschlucken u. dgl.; bei Eintritt des Anfalles muss das Kind aufgerichtet, oder auf

den Bauch gelegt und der Rücken sanft geklopft werden; noch mehr ist das Einbringen des Fingers in den Mund zu rathen, um durch Kitzeln am Gaumen eine Würgebewegung zu erzielen, durch welche oft der Spasmus überwunden wird. Dauert aber der Anfall länger, so ist der Versuch Luft einzublasen von Mund zu Mund, Hautreize, kräftige Reibungen, heisse Umschläge und Waschungen anzuwenden. Ebenso vermag Ansprützen des Gesichtes mit kaltem Wasser, Reize auf die Nasenschleimhaut, um Niesen zu erregen, den Anfall abzukürzen.

Um die Heftigkeit und Häufigkeit der Anfälle zu beschränken, haben sich ferner einige der sonst bekannten Antispasmodica Ruf erworben, vorzugsweise Zink und Moschus in kleinen Gaben; auch Kupfer, Valeriana und Asa foetida können hier Nutzen gewähren.

Bei Erwachsenen kömmt der Spasmus glottidis ohne gleichzeitige Kehlkopfkrankheit selten vor. Die eben geschilderte eigenthümliche Form des Laryngismus stridulus ist nur ganz ausnahmsweise bei ihnen beobachtet worden. Am ehesten giebt die Hysterie Veranlassung zu einem Stimmritzenkrampf, und den meisten Aerzten werden wohl Fälle vorgekommen sein, wo im Verlauf hysterischer Convulsionen ein constringirendes Gefühl an der Kehle mit allen Erscheinungen der Stimmritzenverengerung, Dyspnoe, Cyanose, grosser Angst, eintritt und wieder verschwindet, sobald andere Muskelgruppen von den herumwandernden Krämpfen befallen werden. Diese Suffocatio uterina ist jedoch zuweilen die alleinige Form eines hysterischen Anfalles. Ich selbst kenne ferner eine Dame, die in hohem Grade hysterisch, jedesmal einen Stimmritzenkrampf bekömmt, wenn man die Seitengegenden des Halses berührt oder drückt; ist der Spasmus vorüber, so bleibt noch einige Minuten lang Heiserkeit zurück, und während dieser Zeit muss sich die Kranke vor Trinken und Essen hüten, weil bei jeder Schlingbewegung der Anfall mit heftigem Husten wiederkehrt, d. h. Fehlschlingen eintritt, die Stimmritze also paralysirt ist. Nächst der Hysterie sind auch einige andere Nervenkrankheiten die Ursache für den Eintritt des Stimmritzenkrampfes, die Epilepsie, die Chorea, der Tetanus, die Hydrophobie. Endlich

sind auch Fälle bekannt, wo bei Erwachsenen die directe Benachtheiligung des Vagus oder Recurrens solche Anfälle hervorgebracht haben, und sehr wahrscheinlich ist es, dass plötzliche Todesfälle bei Aneurysmen des Aortenbogens oder der Anonyma, sofern sie ohne Berstung des Sackes eintreten, auf einem Spasmus glottidis beruhen.

Die Anfälle selbst unterscheiden sich in ihren Symptomen von dem Laryngismus stridulus darin, dass selten ein ganz vollständiger Verschluss der rima glottidis eintritt, wie dies aus dem Unterschied im Bau der Stimmbänder bei Kindern und Erwachsenen erklärlich ist, und dass die Athembewegungen fortgehen, wofern nicht die Inspirationsmuskeln selbst von Spasmus befallen sind, wie dies bei Epilepsie und Tetanus der Fall ist. In Folge dessen ist der Ausgang seltener tödtlich, doch sind selbst in der Hysterie, bei welcher sonst die Prognose die günstigste zu sein pflegt, Todesfälle durch Spasmus glottidis beobachtet worden; dass in der Epilepsie, dem Tetanus und der Chorea der Stimmritzenkrampf so lange dauere, und so vollständigen Verschluss herbeiführen kann, dass Erstickung droht, hat die Idee, in diesen Krampfkrankheiten die Tracheotomie zu machen hervorgerufen, die von *Marshall Hall* sogar als Heilmittel gegen die genannten Krankheiten selbst empfohlen wurde.

Die Therapie kann sich im Anfalle selbst deshalb anderer Mittel, als bei Kindern bedienen, weil in den meisten Fällen die Glottis nicht vollständig verschlossen ist, also ein inspiratorischer Luftstrom noch durchdringt. Es leisten daher die Anaesthetica, Aether und Chloroforminhalationen gute Dienste. Hier kann auch der Gebrauch anderer Narcotica statthaben, welche bei Kindern anzuwenden gewöhnlich bedenklich ist; schnell wirkende Hautreize führen ebenfalls die Anfälle zuweilen vorüber. Im übrigen wirken die Antispasmodica hier wie bei den Kindern nützlich, nur wird man seltener in der Lage sein, vom Moschus Gebrauch zu machen. Die zu Grunde liegende Krankheit anzugreifen muss natürlich auch hier die Hauptaufgabe bleiben, welche bei Hysterie und Chorea nicht selten, bei Epilepsie in wenigen Fällen, bei Hydrophobie niemals erfüllt werden kann.

Von dem Stimmritzenkrampf, welcher bei fremden Körpern im Kehlkopf entsteht, wird bei diesen die Rede sein.

b. Kehlkopflähmung (Paralysis glottidis und Aphonia).

Die Lähmungen der Kehlkopfmuskulatur kommen in zwei Formen vor. Die eine derselben betrifft die Stimmritze vorzugsweise in ihrer respiratorischen Function; ist sie vorhanden, so können die Stimmbänder bei der Inspiration nicht von einander entfernt werden, der Luftstrom, sobald er energisch eingesogen wird, drückt dieselben vielmehr gegen einander und bringt ein tief schnarchendes Geräusch hervor, während bei der Exspiration kein Hinderniss vorliegt und kein Ton entsteht. Hierbei ist allerdings auch die Spannungsfähigkeit der Stimmbänder vermindert und die Stimme daher heiser und tiefer. Ebenso ist bei dieser Form die feste Schliessung der Stimmritze beim Schlingact unmöglich und es entsteht mithin häufig Fehlschlingen. Die andere Form betrifft nur die Functionen der Stimmbänder als tongebende Membranen, und lässt die eben erwähnten respiratorischen Functionen unberührt. Bei ihr können gar keine Töne erzeugt werden, während Athmung und Schlingbewegungen ungestört von Statten gehen. Da nun diese beiden gesonderten Formen wirklich existiren, so ist es wohl unzweifelhaft, dass verschiedene Nerven bei der einen und der andern afficirt werden, und da die erstere Form unter Anderem vorkömmt, wo Geschwülste, Aneurysmen u. dgl. auf den n. recurrens drücken, so wird man genöthigt, die eigentlichen Stimmfunctionen dem n. laryngens sup. zu übertragen, obwohl sich die Anatomen und Physiologen noch über die Functionen beider Nervenäste streiten.

Wir nennen daher die erstere Form: Paralysis glottidis. Die hierbei vorhandenen Symptome gleichen vollständig denen, welche Thiere darbieten, deren nn. recurrentes durchschnitten sind. Und in der That liegen dieser Form immer Ursachen zum Grunde, welche die Leitung dieser Nerven behindern. Geschwülste am Halse und im Mediastinum anticum, Drüsenschwellungen, Neubildungen und Aneurysmen des Aor-

tenbogens oder der Art. anonyma bilden die Ursachen derselben. Seltener sind jedenfalls die Fälle, wo Krankheiten der Centralorgane des Nervensystems, oder Krankheiten anderer Organe, wie der Genitalorgane, auf dem Wege des Reflexes die Lähmung erzeugen, wie beide allerdings den Spasmus sehr häufig hervorbringen, der umgekehrt viel seltener durch den directen Einfluss auf die Kehlkopfnerven hervorgebracht wird. Ausserdem ist diese Form der Lähmung zuweilen die Folge vorangegangenen Krampfes, also ein Ermüdungszustand der Muskeln oder eine Begleiterscheinung der Bleilähmung.

Die Symptome nun, welche die Paralysis glottidis charakterisiren, bestehen in einer Stimmveränderung, die nicht als einfache Heiserkeit bezeichnet werden kann, sondern sich durch eine Verminderung der Tonstärke und Helligkeit zu erkennen giebt, mit welcher zugleich ein tieferes Stimmtimbre verbunden ist. Husten kömmt nur durch das Eindringen fremder Körper beim Schlingact vor, oder selbstverständlich, wenn Schleimhautaffectionen die Lähmung compliciren, welche in Folge des eben erwähnten Reizes nicht selten hinzutreten. Das charakteristische Symptom aber bietet die Athmung dar. Im Zustande der Ruhe geht dieselbe in genügender Weise von Statten, namentlich in den Fällen, wo nur ein Stimmband beeinträchtigt wird, wie es meistens der Fall ist. Sobald aber ein tieferer und rascherer Athemzug gemacht wird, entsteht ein schnarchendes Geräusch bei der Inspiration; d. h. die Stimmbänder, welche bei der Inspiration nicht mehr nach aussen bewegt werden können, werden durch den inspiratorischen Luftstrom in Vibrationen versetzt, und da sie hierbei nicht gespannt sind, entsteht ein Geräusch, ähnlich dem, welches der erschlaffte Gaumenbogen im Schlaf erzeugt, wenn Jemand schnarcht. Dies Geräusch kann den Charakter eines Tones bekommen, wenn die Schnelligkeit des Luftstromes sehr gross wird. Da dieses Geräusch aber zugleich ein Hinderniss beweist, welches dem Lufteintritt sich entgegenstellt, so muss bei öfterer Wiederholung tiefer Athemzüge, wo solche durch das körperliche Bedürfniss erfordert werden, Athemnoth (Dyspnoe) entstehen. Die an Paralysis glottidis leidenden Kranken werden daher bei körperlichen Anstrengungen und überall, wo der

Zustand der Respirations- und Circulationsorgane einen verstärkten Luftzutritt erheischt, rascher dyspnoëtisch, als Andere. Bei entstehendem Husten kommen sie alsbald ausser Athem und die heftigen, tönenden Inspirationen geben dem Husten Aehnlichkeit mit dem Keuchhusten. Hiernach dürfte eine Verwechselung mit Spasmus glottidis wohl kaum möglich sein. Die Lähmung ist ein andauernder, der Krampf ein vorübergehender Zustand und bei ersterer genügt auch im Zustand der Ruhe eine plötzlich ausgeführte, tiefe Inspiration, um jedesmal den eigenthümlichen Ton hervorzubringen, der oben erwähnt wurde.

Der Verlauf und Ausgang hängt natürlich von der Lähmungsursache ab. Manche, die Nerven beeinträchtigende Geschwülste am Halse sind einer rascheren oder langsameren Heilung fähig, während andere, aller therapeutischen Versuche spottend, stetig zunehmen, wie die Carcinome und die Aneurysmen. Die im Verlauf der Krankheiten der Centralnervenapparate vorkommenden Glottislähmungen werden mit diesen zuweilen schnell zu einem günstigen oder ungünstigen Ausgange gelangen. Im Allgemeinen aber ist der Verlauf ein langsamer und die Lähmung an sich bedingt den Tod nicht, aber sie beschleunigt ihn, sie ist eine Ursache mehr zu dem tödtlichen Ausgange der Krankheiten, in denen sie ein Symptom darstellt.

Die Therapie, welche nach dem Mitgetheilten die Ursachen anzugreifen hat, wird selten direct oder allein gegen die Lähmung zu richten sein. Nur bleibt, selbst nach Beseitigung der Ursachen, wenn dieselben längere Zeit eingewirkt haben, die Functionsunfähigkeit oder die Behinderung der Leitungsfähigkeit des Nerven noch bestehen, und muss durch directe Mittel bekämpft werden. Unter diesen ist die Elektricität am wirksamsten, die man direct am Kehlkopf, oder im Verlauf der nn. recurrentes einwirken lässt. Bei der Anwendung am Kehlkopf gelangt man am schnellsten zum Ziele, wenn man den einen Pol an den Kehlkopfeingang, den andern an die Aussenfläche seitlich am Kehlkopf ansetzt.

Von innerlich gebrauchten Mitteln ist das Strychnin allein zu empfehlen, welches mir in einem Falle auch bei enderma-

tischer Application am Kehlkopf wirksam erschienen ist. Auch die bei der Bleilähmung beobachtete Glottisparalyse weicht diesen Mitteln am besten, und nur, wenn die Bleilähmung selbst erst kurze Zeit bestand oder noch nicht zu wiederholten Malen aufgetreten ist, können Schwefelpräparate innerlich und äusserlich angewendet, genügen.

Die Aphonie, die Lähmung der Glottis in ihren Stimmfunctionen, ist viel häufiger, als die vorgenannte, und kömmt in ganz andern Zuständen vor. Natürlich ist hier von den Aphonieen nicht die Rede, welche durch Zerstörung der Stimmbänder, Abtrennung ihrer Insertionspunkte, oder sonst bei krankhaften Veränderungen der Kehlkopfschleimhaut u. s. w. eintreten, sondern nur von derjenigen, welche allein durch die Functionsstörung der betreffenden Muskeln zu Stande kömmt. Noch entfernter würde uns die Sprachlosigkeit liegen, welche von älteren Schriftstellern mit der Stimmlosigkeit zusammengeworfen wurde.

Wie bereits oben erwähnt, besteht der vollständige Verlust der Stimme in den hier gemeinten Fällen ohne jede andere Functionsstörung des Kehlkopfes, die Stimmbänder können also bei der Inspiration hinreichend nach aussen bewegt werden, und der Schluss der Kehlkopfhöhle beim Schlingact erleidet keine Beeinträchtigung. Der aphonische Kranke spricht, aber vollständig tonlos, und also nur für die Nähe verständlich; seine Apparate zur Buchstabenbildung haben nicht gelitten, aber er kann nicht singen, er hat nicht eine heisere Stimme, sondern gar keine; ein Clavier, an welchem nur die Saiten fehlen.

Von den Ursachen, welche solche Aphonie herbeiführen, sind bis jetzt zwei Kategorieen erwiesen, einmal nämlich solche, welche die Kehlkopfmuskeln direct lähmen, sodann solche, welche abnorme Verrichtungen im Nervensystem überhaupt erzeugen, und in dieser Weise auch zuweilen die Nerven des Kehlkopfes, hier den n. laryngens superior treffen. In die erstere Kategorie gehören die Aphonieen, die nach übermässiger Anstrengung der Stimme, und die nach Erkältungsursachen plötzlich auftreten. Es ist mir selbst einmal begegnet, dass ich unmittelbar nachdem ich mich sehr ange-

strengt hatte, um mich durch lautes Geräusch hindurch verständlich zu machen, vollständig aphonisch war, und ohne jeden Schmerz oder anderweitige Beschwerde 3 Stunden ausser Stande blieb, den geringsten Ton hervorzubringen, wonach allmälig die Stimme wiederkehrte. In andern Fällen entstehen allerdings durch eben diese Veranlassung nur Abschwächungen der Stimme. Die rheumatischen Aphonieen hingegen gehören nicht zu den Seltenheiten. Nach heftigen Erkältungen, und besonders wenn ein kalter Luftstrom direct die Halsgegend getroffen hat, bleibt die Stimme alsbald vollständig aus. Am häufigsten pflegt dies in der Weise vorzukommen, dass Jemand, der spät Abends, oder in der Nacht, schwitzend oder wenigstens im Bett erwärmt, zum Fenster hinausgesehen hat, am Morgen stimmlos ist, ohne dass Husten oder Schmerz eine anderweitige Erkrankung des Kehlkopfes verrathen. Es wird also hier, nach Analogie der, ganz in derselben Weise zu Stande kommenden Lähmungen der Gesichtsmuskeln auf eine Lähmung der Stimmuskeln geschlossen werden dürfen.

Die andere Kategorie der Aphonie trifft man am häufigsten in der Hysterie an. Auch diese sind durch den plötzlichen Eintritt und das oft ganz plötzliche, vollständige Verschwinden ausgezeichnet. Personen mit einem leicht afficirbaren Nervensysteme können jedoch auch durch heftige, namentlich psychische Eindrücke wirklich stimmlos werden. Ein oberflächliches Verständniss für den Zusammenhang der Aphonie mit Hysterie, und weiterhin mit Krankheiten der Genitalorgane überhaupt darf man auf die Thatsache stützen, dass zur Zeit der sich entwickelnden Geschlechtsreife die Stimme wesentliche Veränderungen erleidet. Ausser bei Krankheiten der Geschlechtsorgane hat man jedoch auch bei Reizungszuständen des Darmcanals, namentlich bei Parasiten in demselben, Aphonie auftreten sehen. Hierbei ist immerhin nicht zu vergessen, dass die so äusserst mannigfaltigen nachtheiligen Folgen, welche den Würmern im Darmcanal zugeschrieben werden, nur zu oft in den Köpfen der Beobachter allein, nicht in den Organen der Kranken existiren, besonders wenn in jenen Köpfen aus Mangel an anderer Füllung sehr viel Platz für Phantasieen geblieben ist.

In der Litteratur existiren ausserdem einige Beobachtungen über intermittirende Stimmlosigkeit, die beste davon, bei der es sich wirklich augenscheinlich um einfache Aphonie handelt, hat *Valleix* mitgetheilt.

Siebenundzwanzigster Fall.

Eine 46jährige Dame litt seit ihrem 33. Jahre alljährlich mehre Monate lang an einer Stimmlosigkeit, die sich in folgender Weise äusserte. Im Februar (in den letzten 2 Jahren jedesmal am 3. d. M.) meldeten sich in den Vormittagsstunden Frostgefühle und Unbehaglichkeit, ein zusammenziehendes Gefühl in dem Epigastrium, und fast pünktlich um 12 Uhr Mittags, ohne vorgängigen Schmerz in der Kehle, ohne eigentliche Fiebersymptome, begann eine plötzliche Stimmveränderung; ein etwa eben gesprochener Satz konnte nur mit tiefer Stimme beendigt werden und jeder weitere Versuch, hörbar zu sprechen, war von nun ab vergeblich, selbst bei der grössten Anstrengung. Sie ass dann mit ungestörtem Appetit, und fühlte sich überhaupt in keiner Weise krank, nur konnte sie eben keinen Ton hervorbringen. Diese Aphonie hielt mit gleicher Intensität den Abend über an, aber nach dem immer sehr guten, ungestörten Schlafe war sie am andern Morgen vollständig verschwunden, um Mittags 12 Uhr in derselben Weise wiederzukehren. Diese täglichen Anfälle kehrten in der ersten Zeit nur einige Wochen lang wieder, später jedoch vergingen 3—6 Monate, ehe sie sich wieder verloren. Dabei kam die Kranke allmälig in ihrer Ernährung zurück, wurde schwächer und bleicher; sobald aber die Anfälle verschwunden waren, kehrten auch binnen wenigen Wochen die Kräfte und die gesunde Farbe zurück. Durch die Beobachtung und mehrfache Versuche stellte sich heraus, dass der Nachlass des Anfalles durch längeren Schlaf herbeigeführt wurde, dass hingegen Chinin ohne allen Einfluss blieb. Ein kürzerer Nachmittagsschlaf stellte zwar die Stimme wieder her, aber nur für einige Stunden; sie kehrte ferner nicht wieder, wenn Patientin auch bis über Mitternacht hinaus sich wachend erhielt.

Der weitere Verlauf des Falles konnte nicht beobachtet werden.

In Bezug auf die Aetiologie lässt uns dieser merkwürdige Fall leider ganz im Ungewissen, und zweifelnd müssen wir uns zu der Angabe verhalten, dass auf den so entschieden intermittirenden Charakter der Krankheit das Chinin ohne allen Einfluss geblieben sein soll; während durch die vollständigen Intermissionen, der plötzliche Eintritt der völligen Stimmlosigkeit und das eben so plötzliche Verschwinden derselben der Charakter reiner Aphonie allerdings zweifellos ausgesprochen ist.

In solchen Charakteren liegt dann die Sicherung vor Verwechselung mit allen Aphonieen, die als Symptome von anderen Erkrankungen des Kohlkopfes selbst auftreten; sie alle sind nicht das alleinige Symptom gestörter Functionen des Organes. Es giebt aber allerdings Fälle, in denen weder Schmerz noch Husten, noch irgend ein anderes Symptom einer Kehlkopfkrankheit vorhanden ist, und dennoch keine einfache Aphonie vorliegt, vielmehr durch die Laryngoskopie eine zur Erklärung der Aphonie hinreichende Schwellung und Röthung der Kehlkopfsschleimhaut erkannt wird. Zur Sicherung der Diagnose einer reinen Aphonie muss daher die Laryngoskopie zu Hülfe genommen werden, und durch sie wird es gelingen, manchen Widerspruch, der sich bisher noch auf diesem Gebiete findet, zu beseitigen.

Verlauf, Dauer und Ausgang der Aphonie sind nach den Ursachen sehr verschieden. Die der ersten Kategorie, den direct einwirkenden Ursachen angehörigen Aphonieen verlieren sich durch Ruhe, oder Anwendung von Diaphorese, örtlichen Ableitungen auf die Haut gewöhnlich rasch, aber immerhin nach und nach, die Stimme erscheint nicht sofort mit ihrem vollen Klange wieder; während die Aphonien der zweiten Kategorie in der Regel länger dauern, ja das ganze Leben bestehen können, aber oft ganz plötzlich verschwinden. Dies ist namentlich von den hysterischen Aphonien allgemein bekannt, und aus den Wundercuren durch heilige Bilder, Röcke u. dgl. zur Genüge bewiesen. Medicamente bleiben nicht selten ohne allen Erfolg.

Die Behandlung der Aphonie wird demgemäss, in Berücksichtigung der Ursache, eben so verschieden sein müssen, wie diese. Die durch Ueberanstrengung der Stimmmuskeln

erfolgte Paralyse wird durch Ruhe und örtliche Anwendung von belebenden Einreibungen, Ammoniak-Kampherlinimenten und spirituösen Dingen weichen; die rheumatischen werden durch Diaphorese, Vesicatore, Einreibungen von Veratrinsalbe, bei längerer Dauer durch Elektricität beseitigt. Bei den übrigen Aphonieen ist der Erfolg der Therapie durchaus ungewiss. Nur die Elektricität in unmittelbarer Application am Kehlkopfe und zwar so, dass der eine Conductor an den Larynxeingang, der andere an die Aussenfläche des Organes angelegt wird, wird besonders bei der hysterischen Aphonie von vielen Beobachtern als erfolgreich gepriesen, und Fälle von Heilungen selbst nach zwölfjährigem Bestande werden von *Sedillot* mitgetheilt. Man darf dabei nur niemals vergessen, dass solche Aphonieen ganz plötzlich von selbst aufhören können. Unter anderen erlebte ich einen Fall bei einem 27jährigen, kräftigen Dienstmädchen, welches unregelmässig menstruirt, mit allerhand Symptomen der Hysterie behaftet, bei seiner Aufnahme ins Hospital seit 6 Wochen stimmlos war. Die verschiedensten Antihysterica blieben ohne Erfolg, Elektricität richtete Nichts aus, aber nach 6 Monat langer Dauer völliger Stimmlosigkeit sprach die Kranke eines Morgens ganz klar, nachdem in der Nacht ein epileptischer Anfall aufgetreten war. Die Epilepsie wiederholte sich von nun an öfters, die Stimme aber blieb erhalten. In einem andern Falle bestand bei einer stark hysterischen Dame eine totale Aphonie seit mehreren Wochen und schwand sofort durch einen heftigen Schreck, den der unerwartete, plötzliche Tod einer nahen Verwandten, mit welcher sie zusammen wohnte, ihr verursachte.

V. Die Neubildungen im Kehlkopfe.

Diejenigen Neubildungen, welche zwar von Gebilden des Kehlkopfes ihren Ursprung nehmen, die Functionen desselben jedoch nicht alteriren, weil sie entweder nach der Speiseröhre

oder nach aufwärts, seitlich in den Pharynx, oder gegen die Zungenwurzel gewachsen sind, rechne ich nicht zu den Krankheiten des Kehlkopfes, und diejenigen Neubildungen, welche in benachbarten Organen wurzelnd, gelegentlich die Apertur des Kehlkopfes beeinträchtigen, haben für ihn die Bedeutung eines fremden Körpers, und finden daher bei diesen Erwähnung.

Die Neubildungen, welche im Kehlkopfe wachsen, gehören zwar ihrer Structur nach nur zum Theil zu den bösartigen, viele von ihnen aber zu den gutartigen, bis jetzt jedoch sind sie für den, welcher sie beherbergte, fast immer bösartige gewesen, denn es existiren nur wenige Fälle glücklicher Operationen. Alle übrigen Fälle haben tödtlich geendet, und es ist bei ihnen daher von diesem Gesichtspunct des unglücklichen Ausganges gleichgültig gewesen, ob unschuldiges Bindegewebe oder die zellenreichen Alveolen eines Krebses die Erstickung bedingten. Vielleicht wird der Kehlkopfspiegel in Zukunft eine grössere Harmonie zwischen der pathologischen Anatomie und der Pathologie herstellen, wenn es gelingen sollte, mit seiner Hülfe gutartige, nicht recidivirende, gestielte Geschwülste auszureissen oder abzuschneiden, und nur den wuchernden, zottigen und condylomatösen Krebsgebilden, wenn auch nach wiederholten, temporär glücklichen Kämpfen, das Opfer zu überlassen.

Die anatomischen Eigenschaften dieser Neubildungen sind im Wesentlichen zweierlei. Die einen derselben bestehen nämlich aus Bindegewebe mit einem Schleimhautüberzuge, und wachsen vom submucösen Gewebe aus. Sie bilden meist gestielt aufsitzende, also bewegliche Geschwülste, welche von rundlicher Form und zuweilen bis zur Grösse einer Kirsche und darüber sich entwickeln, manchmal zu mehren gleichzeitig vorhanden sind. Ihr gewöhnlicher Sitz sind die Stimmbänder und Morgagnischen Ventrikel; ausserdem finden sich jedoch diese Polypen auch mehrfach am Kehlkopfeingange. Die anderen sind vorwaltend zellige Neubildungen, bald Epitheliome, bald Zottenkrebse oder Medullarcarcinome. Sie sitzen mit breiterer Basis auf, oder bilden vielmehr weiter verbreitete Wucherungen, die im Allgemeinen dieselben Orte, wie die ersteren einnehmen, zuweilen die ganze Innenfläche des Kehl-

kopfes oder einen grossen Theil derselben bedecken. Sie sind von lockerem Gefüge, bröckeln leicht ab, und da sie nicht eigentlich gestielt sind, entbehren sie der Beweglichkeit. Uebergangsstufen, Geschwülste, welche weder Bindegewebe noch Zellen vorwiegend enthalten, finden sich ebenfalls, und können als Sarkome, fibroplastische Geschwülste bezeichnet werden.

Ich übergehe also hier die Bindegewebsneubildung, welche über grössere Strecken verbreitet, theils als Narbe, theils als Verdickung des submucösen Gewebes und des Perichondriums auftritt, weil sie an anderen Orten bereits ihre Erledigung gefunden hat und noch finden soll; ich übergehe ferner die in einigen Fällen vorgefundenen Exostosen, weil sie krankhafte Erscheinungen bei ihren geringen Dimensionen nicht hervorgebracht haben, vielmehr nur vom pathologisch-anatomischen Standpunct Interesse darbieten.

Die Aetiologie der Kehlkopfgeschwülste ist durchaus unsicher. Unter den bisher beobachteten Fällen waren bei Weitem mehr Männer als Frauen, und fanden sich die Geschwülste auch bei Kindern vom 2ten Jahre an nicht selten; indess betreffen doch die meisten Fälle Individuen vom 30sten — 60sten Jahre. Dass chronische oder oft wiederkehrende Schleimhautaffectionen des Kehlkopfes zur Entstehung der Geschwülste heitragen, darf wohl nicht bezweifelt werden, wiewohl andererseits nicht übersehen werden kann, dass die Symptome, welche im Beginn der Geschwulstbildung vorhanden sind, sich von denen anderer chronischen Affectionen dieses Organes nicht unterscheiden lassen, also sehr wohl bereits jenen angehören konnten, während man eine dieser aus ihnen diagnosticirte, und nun aus ihr die Kehlkopfgeschwulst entstehen liess. Geschwüre sind in soweit als Entwickelungsboden von Geschwülsten anzusehen, als man sowohl auf dem Grunde, als in den Rändern derselben oft kleine Bindegewebswucherungen findet, die zuweilen gestielte, warzenartige Erhebungen darstellen (Fig. 4). Die Untersuchung grösserer Geschwülste hat indess eine ulceröse Grundlage bisher nicht ergeben, und die Syphilis, eine so häufige Ursache der Ulceration, spielt in der Aetiologie der Geschwülste keine sichere Rolle.

Wenn ich die Symptome, die durch Kehlkopfgeschwülste erzeugt werden, angebe, so muss ich von vornherein bemerken, dass die meisten derselben den chronischen Kehlkopfaffectionen überhaupt, nicht aber den Geschwülsten allein zukommende sind, dass Husten, Auswurf, Stimm- und Athmungsveränderungen sich sehr oft gar nicht von denen anderer Kehlkopfkrankheiten unterscheiden. Nach dem von der anatomischen Beschaffenheit und dem Sitz der Geschwülste Erörterten wird das Wesentliche der Symptomatologie in einer allmälig sich entwickelnden Stenose bestehen, die wohl immer mit Heiserkeit, und zwar eben so allmälig entstehender und zunehmender, verbunden ist. Hierin wird sich ein Unterschied zwischen den gestielten, beweglichen, meist gutartigen und den nicht gestielten, flächenartig wuchernden, bösartigen in so fern bemerklich machen, als die ersteren der Lageveränderung fähig, plötzliche Steigerungen der Athemnoth und Heiserkeit, sowie plötzliche Verminderungen beider bedingen können, was bei den letzteren nicht der Fall ist. Durch heftige Respirationsbewegungen, namentlich Husten, durch veränderte Körperlagen und zuweilen durch Schlingacte treten in der That bei den Kehlkopfpolypen manchmal unerwartete Erstickungsparoxysmen ein, die tödtlich werden oder durch eine glückliche Wiederholung desselben Actes vorübergehen können. Man hat bei solchen beweglichen Tumoren auch zuweilen am Kehlkopf ein auscultatorisches Phänomen, das Ventilgeräusch, gehört, welches bei Ausschluss eines etwa eingedrungenen fremden Körpers, sowie bei öfterer Wiederholung durch längere Zeiträume allerdings einen gewissen Werth verdient. Bei den bösartigen Vegetationen, welche gewöhnlich brüchig sind, wird aber noch ein anderes Phänomen beobachtet, wodurch die Diagnose Sicherheit gewinnt, das Aushusten von Geschwulsttheilchen. Dasselbe ist schon wiederholt bemerkt worden, und freilich auch bei Polypen vorgekommen, wenn dieselben sehr dünn gestielt waren. Ebenso wurden kleine Theile der Geschwulst zuweilen bei Untersuchungen oder bei Aetzungen mit der Schwammsonde herausbefördert. Durch die einfache Inspection oder die Palpation des Kehlkopfeinganges gelingt es nur in den seltenen Fällen, wo die Neubildung resistent ist

und den Eingang genügend weit überragt, dieselbe direct zu sehen oder zu fühlen. Es geht dies schon daraus hervor, dass die meisten Kehlkopfgeschwülste erst post mortem als die Ursache der bei Lebzeiten bestehenden Symptome erkannt wurden.

Hier ist aber das erste und eigentliche Terrain für die Laryngoscopie, durch welche wir gerade die Gegenden, in denen die Neubildungen wurzeln, überblicken können. Und ich will durch die Mittheilung eines Falles, in welchem die Palpation nichts erreichte, die Laryngoskopie aber leider noch nicht angewendet werden konnte, zu ihrer sorgfältigen und fleissigen Anwendung auffordern, weil es nach dem Sectionsergebniss klar auf der Hand liegt, dass durch sie die wahre Ursache der Symptome hätte erkannt werden müssen, und das Leben des Kranken hätte gerettet werden können. Dazu muss bemerkt werden, dass die Mittheilungen von Untersuchungen an Kehlkopfkranken bereits mehre Fälle von Kehlkopfgeschwülsten enthalten, also der Beweis, dass solche durch die Laryngoskopie gefunden worden, positiv geliefert ist.

Achtundzwanzigster Fall.

Ein 34 jähriger Tischlergeselle, welcher niemals an Syphilis gelitten hatte, und bisher immer gesund, nicht mit Husten oder Heiserkeit behaftet war, giebt an, dass er vor etwa einem halben Jahre mit Halsschmerzen und Schlingbeschwerden, zu denen sich Heiserkeit gesellte, erkrankt, und glaubt, dass eine Erkältung die Ursache davon gewesen sei. Die Schmerzen sollen sich bald wieder verloren haben, während die Heiserkeit blieb. Zu ihr gesellte sich allmälig Athemnoth. Patient inspirirte mit weithin hörbarem Geräusch, und wurde, namentlich bei körperlichen Anstrengungen, öfters von Anfällen stärkerer Dyspnoe befallen. Indess blieb er arbeitsfähig, hustete aber zuweilen etwas Blut aus und wurde zuerst im Juli vom Hrn. Dr. *Cohn* untersucht, welcher die Lungen ganz normal fand. Nach und nach wurde aber die Athemnoth, bei fortdauernder Heiserkeit so bedeutend, dass er seine Arbeit aufgeben musste. Am 10. October wurde der Kranke ins Hospital, auf die Klinik des Hrn. Geheimerath *Frerichs*, gebracht,

und kam hier bewusstlos, mit röchelnder Respiration und kaum fühlbaren Pulsen an. Hr. Dr. *Harpeck* führte sofort die Tracheotomie aus, wonach alsbald die Athmung wieder in vollen Gang kam, die Pulse fühlbar wurden, und allmälig auch die Besinnung zurückkehrte. Patient schlief in der folgenden Nacht ruhig, und befand sich am 11. October ganz wohl, hatte kein Fieber und ungestörten Appetit. Die genauere Untersuchung ergab einen kräftigen, nicht abgemagerten Körper, mit gut entwickeltem und beweglichem Thorax, das Athmungsgeräusch deutlich vesiculär, und nirgends eine abnorme Dämpfung; Herzlage und Umfang, sowie die Töne normal. Am Kehlkopf war von Aussen nichts Krankhaftes sicht- und fühlbar, im Pharynx keine Röthe, noch Schwellung, keine Geschwüre oder Narbenbildungen. Der untersuchende Finger fand die Epiglottis frei beweglich, von normaler Form, die ligg. aryepiglottica nicht geschwellt, nach hinten schien die Form der Giesskannenspitzen durch gelockerte Schleimhaut undeutlich. Bei zugehaltener Canüle war die In- und Exspiration langgedehnt und rauh, die Stimme klanglos. Schmerz wurde weder auf Druck von Aussen, noch bei der Untersuchung vom Munde her erregt.

Im Befinden des Kranken trat in den nächsten Wochen keine Veränderung ein, durch die Ruhe und Pflege gewann das Aussehen, aber die Dyspnoe und die Heiserkeit blieb, so dass die Röhre nicht entfernt werden konnte. Auch die wiederholt vorgenommene Untersuchung des Kehlkopfeinganges mit dem Finger ergab keine von den mitgetheilten abweichenden Resultate.

Am 26. November wurde der Kranke ohne bekannte Veranlassung von Uebelkeit, Erbrechen und einer Ohnmacht befallen. In der folgenden Nacht verlor er im Schlaf seine Röhre und da die Wunde hinreichend klaffte, liess man die Röhre am 27. weg; die Athmung erschien nicht beeinträchtigt. Abends 8½ Uhr befiel den Kranken wieder Uebelkeit und Erbrechen, er verliert die Besinnung, und wird von dem herbeigerufenen Arzte todt gefunden, auch durch künstliche Respirationsversuche nicht wieder zum Leben gebracht.

Section. Der Schädel, das Gehirn und seine Häute sind

normal. Der Pharynx und die Epiglottis bieten nichts Krankhaftes; der Anblick des Kehlkopfeinganges aber belehrt über die Ursache der Athemnoth und Heiserkeit. Der ganze Eingang nämlich ist ausgefüllt von einer milchweissen, mit feinen, rothen Gefässlinien durchsetzten, zottigen, feinlappigen Neubildung. Dieselbe ragt rechts bis zur Höhe des Giesskannenknorpels, und bedeckt die gesammte Innenfläche des Kehlkopfes, die beiderseitigen Stimmbänder und Ventrikel, erstreckt sich noch unterhalb der untern Stimmbänder, und lässt nur einen schmalen Saum am linken Giesskannenknorpel frei. Sie ist sehr weich, von einem Milchsaft reichlich durchtränkt, in welchem grosse, vielgestaltige Zellen enthalten sind, mit grossen, zuweilen mehrfachen Kernen. Das Gerüst der Neubildung besteht aus Zotten, deren jede eine Gefässschlinge enthält, und von geschichteten, dicht gedrängten Epithelien bedeckt ist. An der Unterfläche des Kehldeckels befindet sich eine linsengrosse, eben so beschaffene Wucherung. Diese Neubildung ist nicht gestielt, sondern wächst überall gleichmässig aus der Schleimhaut hervor, deren unterliegendes Bindegewebe nicht verändert erscheint. Auch die benachbarte Schleimhaut lässt keine Erkrankung erkennen, und ausser Injection in der Nähe des Tracheotomieschnittes ist die Trachealschleimhaut gleichfalls normal. Die benachbarten Lymphdrüsen zeigen keine Schwellung, uud nirgends sonst im Körper findet sich ein ähnliches Gebilde, oder anderweitiges Carcinom. Die Lungen sind blutreich und von Oedem durchtränkt, das Herz von normalem Volumen, mit gesunder Musculatur und Klappen. Leber, Milz und Nieren blutreich, Magen und Darmcanal gesund.

Der untersuchende Finger fühlte also nur weiche, von lockerer Schleimhaut nicht zu unterscheidende Stellen an der Kehlkopfapertur, der Kehlkopfspiegel aber müsste die bei Herausnahme des Kehlkopfes sofort augenfällige, milchweisse Neubildung ergeben haben, die den ganzen Eingang verlegte und die Stimmbänder vollständig überdeckte. Hätte man aber diese Ursache bei Lebzeiten gekannt, so würde man die Canüle nicht entfernt gelassen, und so das Leben noch längere Zeit erhalten haben, wenn auch schliesslich wegen der bösartigen

Natur des Gebildes und seiner ausgedehnten Verbreitung eine Herstellung des Kehlkopfdurchganges nicht zu erzielen gewesen wäre.

Unter den bisher beschriebenen Neubildungen des Kehlkopfes findet sich der Zottenkrebs, welcher hier vorlag, noch nicht. Die Aetiologie der Krankheit gab gar keine Anhaltspuncte für die Diagnose, eben so wenig die Entwickelung der Symptome, aus denen nur eine langsam entstandene Kehlkopfstenose erschlossen werden konnte, wie sie sich durch submucöse Bindegewebsentwickelung ganz in derselben Weise hervorgebildet haben würde. Ausser diesem ist mir aus meinen Beobachtungen noch ein Fall bekannt, wo das Carcinom insofern in einer ungewöhnlichen Weise im Kehlkopf auftrat, als es sich allem Anscheine nach, obwohl medullarer Natur, primär, und zwar am Kehldeckel entwickelte. Denn erst nach Entstehung der Kehlkopfsymptome wurden die benachbarten Lymphdrüsen afficirt. Es kam hier nur vorübergehend durch die Druckwirkung der benachbarten Lymphdrüsentumoren zu Erscheinungen der Stenose. Die Exspiration des Kranken verursachte einen ganz unerträglichen Geruch, und dieser haftete weder an den Sputis, noch an dem Erbrochenen. Die Epiglottis wurde verdickt, später uneben gefühlt und der Kranke ging marastisch zu Grunde. Es fand sich ein einfaches, verjauchendes, carcinomatöses Infiltrat an der Unterfläche des Kehldeckels, welches sich auf die oberen Stimmbänder erstreckte, die untern aber noch verschonte. Der Kranke war nur unbedeutend heiser.

Auf die Vermuthung, dass eine Neubildung im Kehlkopf vorhanden sei, hat in einigen Fällen auch das subjective Gefühl der Kranken geführt, welche behaupteten, dass etwas in ihrem Kehlkopfe stecke, was sie durch Husten, Würgen oder Schlingen vergebens zu entfernen sich bemühten.

Die sichere Diagnose kann also nur durch die Laryngoskopie gestellt werden. Denn auch die Herausbeförderung von Geschwulstpartikeln kann bei Vorhandensein der Zeichen laryngealer Stenose und Heiserkeit nur dann eine Neubildung im Kehlkopf beweisen, wenn festgestellt ist, dass eine solche

nicht ausserhalb des Larynx befindlich die Quelle jener Partikeln ist.

Nur in den Fällen bedarf man selbstverständlich der Laryngoskopie nicht, wo die Tumoren hinreichend weit nach oben entwickelt sind, um vom Munde aus gesehen oder gefühlt werden zu können, oder wo dieselben sogar zwischen den Knorpeln des Kehlkopfes hindurch oder mit Zerstörung dieser nach aussen sich entwickelt haben, und auf diese Weise erkennbar geworden sind.

Der Verlauf ist der Entwickelung der Neubildungen entsprechend immer ein chronischer, wenn auch von sehr verschiedener Dauer, was von der Natur und dem Sitz des Tumors abhängig ist. Indess können glückliche wie unglückliche Ereignisse eintreten, welche denselben abändern. Die ersteren bestehen in der Entfernung grösserer Geschwulsttheile durch Husten u. dgl. Hiernach trat zuweilen Erleichterung für längere Zeit ein, doch ist bis jetzt noch kein Fall bekannt, wo auf solche Weise, also spontan, die Neubildung ganz oder dauernd entfernt worden wäre, was hingegen einige Mal durch die Operation gelungen ist. Zu den letzteren gehört der Hinzutritt acuter Kehlkopfkrankheiten, besonders des Oedems der Schleimhaut und des submucösen Gewebes, wodurch die bis dahin mässige Athemnoth rasch zur Erstickung heranwachsen und den chronischen Verlauf in einen acuten verwandeln kann. Andrerseits sind mehre Fälle bekannt, wo die laryngealen Erscheinungen nur einige Tage vor dem Tode bestanden haben sollen. Hier waren die Neubildungen in den Morgagnischen Ventrikeln lange Zeit versteckt geblieben, ohne das Lumen des Kehlkopfes zu beeinträchtigen, bis sie endlich durch irgend eine mechanische Veranlassung in die Kehlkopfhöhle hervorgedrängt, rasche Erstickung herbeiführten. Eine solche ist aber in mehren Fällen auch die Ursache eines plötzlichen Todes geworden, nachdem ihre Gefahren schon wiederholt vorhanden waren, und wieder verschwanden, je nachdem die bewegliche Neubildung die Passage für die Luft versperrte oder wieder frei liess.

Die Prognose wird zwar zunächst immer eine ungünstige sein, bei der weitern Verbreitung der Laryngoskopie und Gal-

vanokaustik aber für die polypösen Neubildungen eine relativ günstige werden, insofern der Sitz derselben eine Entfernung durch Operation möglich macht, und Recidive bei gründlicher Exstirpation nicht zu befürchten sind.

Bei der Therapie wird das gegen die Neubildung selbst zu richtende Verfahren von dem zu unterscheiden sein, was bei den plötzlichen, oben erwähnten Erstickungsanfällen zu beobachten ist. In ersterer Beziehung kann eine andere Indication nicht aufgestellt werden als die, das Zustandekommen der Stenose zu verhindern, oder die bereits bestehende und Gefahr drohende zu beseitigen. Das Zustandekommen der Kehlkopfverengerung verhindern, heisst, die Neubildung in ihrem Wachsthum aufhalten oder sie entfernen. Ob man ihr Wachsthum aufhalten, oder sie zur Verschrumpfung bringen kann, darüber haben wir bis jetzt keine Erfahrungen. Bei einem Kranken, welchem Prof. *Middeldorpf* eine zellenreiche, sarcomatöse Neubildung am Kehlkopfeingange mit der galvanokaustischen Schneideschlinge abtrug*), blieb ein mit dem Zeigefinger fühlbarer Rest derselben stehen. Es wurde aus der Natur der Neubildung deshalb eine sehr zweifelhafte Prognose gestellt, weil das Recidiv unvermeidlich schien. Dem Kranken wurden tägliche Aetzungen mit Höllensteinlösung anempfohlen, die er denn auch sehr gewissenhaft von kundiger Hand ausführen liess, und da sich nach längerer Zeit keine Beschwerden, welche auf eine Vergrösserung jenes Geschwulstrestes schliessen liessen, bemerklich machten, später seltener vornahm. Noch im vorigen Jahre sah ich den Mann, und auch bis dahin war Nichts von Recidiv eingetreten, d. h. nach einem 6½jährigen Zeitraum. Wenn schon diese milde Art der Zerstörung im vorliegenden Falle ausreichte, so wird man mit Hülfe des Kehlkopfspiegels stärkere Aetzungen mit Höllenstein in Substanz gewiss mit demselben Erfolge anstellen. Die bereits bestehende Stenose beseitigen heisst aber, entweder die Neubildung entfernen, oder sie durch die Tracheotomie unschuldig machen. Entfernbar werden in der Regel nur gestielte Tumoren, und die beste Methode der Entfernung die

*) Die Galvanokaustik S. 212.

mit der galvanokaustischen Schneideschlinge sein. Sollte diese oder das einfache Ausreissen mit der Polypenzange nicht anwendbar sein, so wäre das Verfahren von *Ehrmann*, nach vorgängiger Tracheotomie die Laryngotomie zu machen, um so das Gebilde sicher entfernen zu können, zu empfehlen. Der Versuch, durch heftige Brechacte Stücke loszureissen, kann jedenfalls bei gestielten und nichtgestielten gemacht werden, und man wird selbstverständlich alle die Anordnungen treffen, welche bei dem chronischen Katarrh nöthig sind, um das leidende Organ zu schonen, das Wachsthum der Neubildung nicht zu fördern, oder die besprochenen üblen Zufälle zu vermeiden.

Gegen diese Zufälle, welche auf der Gefahr bringenden Dislocation der beweglichen Neubildung beruhen, giebt es wohl nichts Anderes, als Lageveränderungen der Kranken, gewaltsame In- und Exspiration, wie sie durch Erregung von Husten, und Brechacte erzielt werden können, und wenn solche nicht sogleich zum Ziele führen, die Tracheotomie. Dass man diese Operation bei den gestielten Neubildungen nicht entbehren kann, wenn Erstickungsanfälle eintreten, oder die Operation von oben her nicht gemacht werden kann, leuchtet ein; ebenso aber wird das einzige Mittel bleiben, um bei bösartigen nicht gestielten Tumoren, das Leben zu erhalten. Die obige Krankengeschichte liefert zu vielen anderen Beobachtungen den Beweis, dass gewisse Carcinome im Kehlkopf ganz isolirt vorkommen, und lange Zeit die einzigen im Körper bleiben können. Der dort erwähnte Kranke war kräftig und gut genährt, und die Behauptung muss vollkommen gerechtfertigt erscheinen, dass er mit seiner Canüle noch jahrelang in verhältnissmässig brauchbarem Zustande existirt haben würde; wenigstens gehören die Beobachtungen über Kranke, welche 6—10 Jahre lang mit der Röhre gelebt, nicht mehr zu de Sneltenheiten.

VI. Fremde Körper im Kehlkopfe.

Die fremden Körper, die man bisher im Kehlkopfe angetroffen, sind sehr verschiedener Art gewesen, und es interessirt wenig, dieselben aufzuzählen, vielmehr ist es nur ihre Grösse, Gestalt, überhaupt ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften, der Ort, wo sie hingerathen, und die Stellung, die sie einnehmen, worauf es ankommen kann. In Folge ihrer Grösse bleiben die fremden Körper zuweilen auf dem Eingang des Kehlkopfes liegen, während andere zwischen die Stimmbänder, in einen der Morgagnischen Ventrikel oder durch die Glottisspalte hindurch weiter nach abwärts gerathen, und von hier aus später von Neuem in den Kehlkopf zurückkehren können. Von der Gestalt und den physikalisch-chemischen Eigenschaften hängen die augenblicklichen Erscheinungen sowohl, als die weiteren Folgen, welche sie hervorzurufen im Stande sind, ab; und auf eben diese wird der Ort, an welchen sie gerathen sind, sowie die Stellung, die sie einnehmen, von Einfluss sein müssen.

Aetiologie. Die Art, wie fremde Körper in den Kehlkopf gelangen, ist für die grösste Mehrzahl der Fälle ein fehlerhafter Schlingact, der meist überraschend schnell ausgeführt werden musste, weil der Körper sich zu weit in den Pharynx herab begeben, wobei denn wahrscheinlich das Niveau der Epiglottis bereits überschritten ist, und die Stimmritze nicht prompt genug geschlossen werden kann; nächstdem der inspiratorische Luftstrom, durch welchen besonders leichtere Körper fortgerissen werden, so wie in verhältnissmässig seltenen Fällen der exspiratorische Strom. Das Zusammentreffen einer Schlingbewegung mit einer Inspiration wird demnach besonders geeignet sein, etwas Fremdes in den Kehlkopf zu befördern. Zuweilen sind jedoch fremde Körper noch auf andere Weise in den Kehlkopf gelangt, so der Eiter benachbarter Abscesse bei deren plötzlicher Berstung, Knochenstücke aus den Wirbelkörpern, Kehlkopfknorpel, oder Theile derselben, und die Litteratur besitzt einige Mittheilungen über

das Hineingerathen von Spuhlwürmern, von erbrochenen Massen, wenn der Brechact im bewusstlosen Zustande eintrat. Hier mag eine Beobachtung von *Blandin* erwähnt werden, in welcher mitgetheilt wird, dass ein Soldat, welcher auf dem Marsche aus verschiedenen Pfützen getrunken hatte, an plötzlicher Erstickungsnoth starb und dass man einen Blutegel in dem rechten Morgagnischen Ventrikel fand. So erklärt es sich wohl, dass diese Ereignisse besonders in Zuständen mangelhafter Besinnlichkeit und Ueberlegung vorkommen, also bei Kindern, Geisteskranken, Bewusstlosen und Schlafenden, sowie bei mangelnder Aufmerksamkeit beim Essen und Trinken auch solcher Personen, die sonst nicht in die obigen Kategorieen gehören. Einen in aetiologischer Beziehung sehr seltenen Fall hat *Edwards* beobachtet.

Neunundzwanzigster Fall.

Ein sonst gesunder, 8jähriger Knabe wurde beim Spielen von einem andern Knaben geschlagen und lief, um sich zu beklagen, in das Haus zu seiner Mutter, wo er plötzlich von einem Krampfanfalle heimgesucht wurde. Er warf den Kopf fortwährend nach hinten, machte lebhafte Bewegungen mit den Armen, sein Gesicht färbte sich livide, bekam den Ausdruck höchster Angst, und der Knabe rief, er müsse sterben. Ein herbeigerufener Arzt konnte zwar bei der nothwendigen Eile der Untersuchung nichts Fremdartiges entdecken, machte jedoch wegen der steigenden Athemnoth und der laryngealen Natur derselben die Tracheotomie. Nichtsdestoweniger trat schon nach wenigen Athemzügen der Tod ein.

Bei der Section ergab sich zunächst kein Zeichen äusserer Verletzung. Die Jugularvenen waren sehr geschwellt; die Lungen sehr blutreich, im Herzbeutel etwas blutiges Serum, die Herzhöhlen leer. In der Rima glottidis sass ein beinahe 1″ langer, weisslicher, mit Schleim überzogener Körper von unregelmässiger Gestalt, und liess sich leicht entfernen. Als man die Luftröhre aufgeschnitten, fand man unmittelbar über der Theilung an der rechten Seite einen unregelmässigen Riss, welcher in eine kleine Höhle führte. Diese gehörte offenbar einer Bronchialdrüse an, und der erwähnte Körper, welcher

in eben diese Höhle passte, erwies sich als ein Stück veränderter Bronchialdrüse. Die übrigen Bronchialdrüsen waren normal, auch nirgends Tuberkeln.

Dass Bronchialdrüsen bei ihren Erkrankungen auch die Wandungen der Bronchien alteriren, besonders atrophiren und schliesslich durchbrechen, ist kein seltenes Ereigniss, und namentlich wird das Pigment aus denselben dem Auswurf auf diese Weise beigemengt; dass aber ein so beträchtliches Fragment einer Drüse, wie im vorliegenden Falle, wahrscheinlich durch eine traumatische Veranlassung losgerissen und die Ursache eines Erstickungstodes wird, dürfte freilich sehr selten vorkommen.

Selten ist auch der Fall, dass fremde Körper von der Speiseröhre aus den Kehlkopf durchbohrend in diesen gelangen.

Die anatomischen Veränderungen, die durch fremde Körper hervorgebracht werden, hängen von ihrer Gestalt und davon ab, wie lange sie an derselben Stelle verweilt haben. Ueberall da, wo sie nur kurze Zeit verweilt haben, entstehen nur Hyperaemie und Katarrhe, im Verhältniss ihres längern Aufenthaltes flachere und tiefere Verschwärungen; nur feine, spitze Gegenstände, wie Nadeln, können den Kehlkopf, ohne in ihm wesentliche Veränderungen hervorzubringen, durchbohren, und in die Nachbarschaft, z. B. die Schilddrüse gelangt, erst hier Entzündung und Eiterbildung anregen. Durch diese Ulcerationsprocesse können die festsitzenden Körper locker gemacht, und auf diese Weise lange Zeit, nachdem sie hineingerathen, wieder herausbefördert werden, und hiernach die Ulceration wieder heilen. Wie rasch wohl zuweilen die Ulceration zu Stande komme, kann man aus den Versuchen entnehmen, welche die zur Prüfung der von *Bouchut* erfundenen tubage niedergesetzte Commission an Hunden anstellte. Als Resultat dieser Versuche ergab sich, dass schon 48 Stunden genügten, um durch den in den Kehlkopfeingang gebrachten Ring Schleimhautgeschwüre zu bewirken.

Die Symptome, welche fremde Körper im Kehlkopf hervorrufen, zerfallen wesentlich in zwei Kategorieen, und ihr Zustandekommen ist von dem Ort abhängig, an welchen der fremde Körper gelangte. Die erste Kategorie bilden die

plötzlichen, augenblicklichen Erscheinungen, und hier haben wir es, je nach der Grösse des Körpers, entweder mit sofortiger Erstickungsgefahr, oder mit Hustenanfällen zu thun, oder mit einer Combination beider.

Die sofortige Erstickungsgefahr tritt wieder auf doppelte Weise ein. Einmal ist sie das Resultat vollständigen, bleibenden Verschlusses des Kehlkopfeinganges, und dann wird sie selbstverständlich rasch tödtlich. So gestaltet sich die Sache, wenn z. B. ein grösserer Bissen bei einem Schlingacte unterhalb der Epiglottis auf den Kehlkopfeingang festgeklemmt wird. Dergleichen Beispiele sind mehrfach vorgekommen, und namentlich in Irrenhäusern sterben zuweilen blödsinnige, sehr gefrässige Kranke während des Essens, wenn die erforderliche Aufsichtsperson nicht zugegen ist. Ich selbst habe drei Sectionen solcher Fälle gemacht und fand zweimal ein Stück Kalbfleisch, einmal eine Kartoffel als Ursache der Erstickung.

Andrerseits, und zwar viel häufiger ist diese Erstickungsgefahr die Folge spastischer Verschliessung der Stimmritze. Eine solche ist wahrscheinlich überall vorhanden, wo der fremde Körper die Stimmbänder selbst berührt. Jedenfalls kann auch diese tödtlich werden, wenn sie zu lange anhält, oder zu oft wiederkehrt. In der Regel ist sie vorübergehend. Dies ist besonders der Fall, wenn der fremde Körper wieder ausgeworfen wird, oder seine ursprürgliche Stellung verändert, in die Ventrikel, oder weiter abwärts in die Luftwege gelangt; im letztern Falle kann er durch Exspiration wiederum in die Stimmritze geworfen werden, und die Erstickungsgefahr sich wiederholen. Mit dieser spastischen Reaction auf den stattfindenden Reiz ist fast immer der Husten verbunden, der in den meisten Fällen, wie der rasche Verschluss der Augenlider den Augapfel so oft vor dem Eindringen fremder Körper schützt, so das tiefere Eindringen fremder Körper in die Luftwege verhindert, was Jeder an sich mehr als ein Mal erlebt hat. Der Husten in Verbindung mit dem Spasmus bringt dann in der That einen Keuchhustenanfall hervor, und wie wir früher gesehen, hat *Beau* diese Gleichartigkeit der Anfälle zum Ausgang einer Erklärung für die eigentliche Ursache der Keuchhustenparoxysmen benützt. Dieser Husten tritt so plötz-

lich ein, dass der Abschluss der Nasengänge gar nicht zu Stande kommt, und dass z. B. beim Fehlschlucken von Flüssigkeiten oft das Meiste in die Nase geschleudert wird.

Zu den plötzlich eintretenden Symptomen gehört auch die Heiserkeit, deren Intensität und Dauer ganz von der Art der Einwirkung abhängt, und demgemäss, was die acuten Fälle anlangt, mit dem Husten und der Erstickungsgefahr parallel geht. Weniger constant ist der Schmerz, der an Stelle, wo der fremde Körper sitzt, empfunden oder durch Druck von Aussen hervorgerufen wird. Meist ist nur eine fremdartige Sensation vorhanden, ein Gefühl, als stecke da Etwas.

Sind diese ersten, plötzlichen Erscheinungen vorüber, der Körper aber noch im Kehlkopf vorhanden, so entsteht eine zweite Reihe von Erscheinungen, die ganz die Symptome des chronischen Katarrhes, mit zeitweisem Eintritt der Erscheinungen der Stenose darstellen, und in manchen Fällen von vorn herein, ohne jene acuten Einleitungserscheinungen auftreten. In diesen Fällen darf man annehmen, dass der fremde Körper in die Ventrikel gelangt ist, und die Symptome nur von der Schleimhautaffection abhängen.

Die Diagnose eines fremden Körpers wird in diesen letzteren Fällen sehr schwierig sein, wenn nicht mit Sicherheit constatirt werden kann, dass ein Körper in die Luftwege gerathen ist, und der Aufenthalt desselben in tieferen Theilen der Luftwege nicht nachgewiesen werden kann. Leichter wird die Sache bei dem Eintritt heftiger acuter Erscheinungen, die bei gesunden Individuen unter den oben angegebenen Umständen eintreten. Hier wird die sofortige Untersuchung vom Rachen her entweder den Körper am Kehlkopfeingang fühlen, oder den Kehldeckel und die ligg. aryepiglottica ganz normal, überhaupt nichts Krankhaftes entdecken, woraus denn bei der Plötzlichkeit des Eintrittes der obigen Symptome der fremde Körper entschieden die meiste Wahrscheinlichkeit für sich hat, wobei nur zu berücksichtigen ist, dass man sich von der Durchgängigkeit des Oesophagus überzeugt haben muss. Ob man mit dem Kehlkopfspiegel fremde Körper entdecken könne, ist zwar durch die Erfahrung noch nicht festgestellt, aber jedenfalls vorauszusetzen, sobald sich diese Untersuchungsme-

thode bei den betreffenden Individuen überhaupt in Ausführung bringen lässt.

Was den Verlauf betrifft, so kann derselbe sehr verschieden ausfallen. Nicht zu grosse Mengen Flüssigkeit, wenn sie im bewussten Zustande in den Kehlkopf gelangen, werden sofort durch den heftigen Husten und etwaige Würgebewegungen wieder entfernt; und wenn diese auch sehr quälend werden, einen gefährlich erscheinenden Zustand und zuweilen grosse Erschöpfung herbeiführen können, so bringen sie doch ernstliche Gefahren nicht mit sich. Fast ebenso verhält es sich mit leicht löslichen und sehr kleinen festen Körpern, Staub etc.; auch sie erregen so hinreichende Hustenstösse, dass sie bald wieder ausgestossen werden, die ganze Scene also nur von kurzer Dauer ist. Bleibt der Körper stecken, so kann der erste Erstickungs- und Hustenanfall vorübergehen, und ein Nachlass der Erscheinungen eine Täuschung über das Vorhandensein des Kärpers im Kehlkopf veranlassen. Bald aber kehrt die Scene zurück, entweder durch Wiederholung des Stimmbänderverschlusses oder einer veränderten Lage des Körpers, was besonders bei Lageveränderungen des Kranken geschieht, oder es wird der bereits in die Trachea gelangte Körper durch Husten, Niesen u. dgl. wieder in den Kehlkopf zurückgeworfen.

Bedingt der Körper durch seine Grösse allein Erstickungsgefahr, und wird er nicht nach oben oder unten befördert, so entsteht alsbald die grösste Lebensgefahr, und bei fehlender Hülfe ein tödtlicher Ausgang.

Ist aber der fremde Körper in die Ventrikel gelangt, so können Wochen, selbts Monate vergehen unter den Erscheinungen eines intensiven Kehlkopfkatarrhes, ehe durch den endlichen Auswurf die Symptome beseitigt, ja in vielen Fällen überhaupt die Ursache der Erscheinungen erkannt wird. So erzählt *Delasiauve*, dass ein Epileptiker von seinem Anfall überrascht wurde, als er eben aus einer Thonpfeife rauchte, wobei diese zerbrach. Nach dem Anfall klagte er über Schmerz im Kehlkopf, den man nicht beachtete, der aber durch Druck zunahm; dazu kam Heiserkeit, schmerzhafter Husten, zuweilen Athemnoth. Brechmittel und andere Behandlung brachten keine

Erleichterung, aber nach 3 Wochen hustete der Mann ein 6 Millm. langes Stück Thonpfeife aus, und war nun von seinen Beschwerden befreit. *Murray Humphry* machte die Tracheotomie bei dem 3jährigen Kinde eines Arztes, welches 2 Monate vorher nach dem Genuss schlecht durchgeseihter Fleischbrühe plötzlich einen dyspnoëtischen Anfall bekommen, der jedoch bald vorüberging, und welches seitdem wiederholt von leichten dyspnoëtischen Beschwerden befallen wurde, bis vielleicht durch Hinzutritt einer Erkältung die Athemnoth in wenigen Stunden einen bedenklichen Grad erreichte. Die Operation schaffte sofort Erleichterung; am folgenden Tage sah sich der Vater des Kindes genöthigt, die Röhre zu entfernen, um sie zu reinigen; sofort trat die Athemnvth ein, und ehe es noch gelang, die Röhre wieder einzulegen, war das Kind todt. Die Section wies ein rauhes Knochenstück, im Kehlkopf festsitzend, nach. — *Strassberger* erzählt von einer Frau, die längere Zeit an einer mit Dyspnoeanfällen verbundenen Kehlkopfaffection litt, und endlich einen Kirschkern aushustete, während sie seit 4 Monaten keine Kirschen mehr gegessen hatte. Ja *Desault* fand in einem Falle, wo die Erscheinungen einer Kehlkopfphthise 2 Jahre gedauert hatten, einen Kirschkern im Morgagnischen Ventrikel, welcher Ulceration hervorgebracht hatte. Es ist also mit der Diagnose in den Fällen, wo der Hergang nicht ermittelt werden kann, oft sehr schlimm bestellt, und gerade für diese Fälle lässt sich von der Laryngoskopie etwas erwarten.

Die Prognose wird im Allgemeinen bedenklich und selbstverständlich von der Heftigkeit der Athemnoth und deren öfteren Wiederkehr abhängig zu machen sein.

Die Therapie kann natürlich nur die Aufgabe haben, den fremden Körper zu entfernen, da dies aber nicht so einfach gelingt, muss das Leben des Kranken durch die Tracheotomie erhalten werden, wo ernstliche Erstickungsgefahr droht.

Was zur Herausbeförderung geschehen kann, besteht in mechanischer Hülfleistung. Vor Allem greife man tief und dreist in den Rachen, um den Kehlkopfeingang bequem zu erreichen. So werden sich alle auf dem Eingang liegen gebliebenen Körper entfernen und eine etwaige Kehldeckelein-

klemmung beseitigen lassen (s. S. 13.). Lässt sich der Kehlkopfspiegel appliciren, so wird man mit seiner Hülfe auch einen etwa sichtbaren Körper mit den passenden Instrumenten fassen und entfernen können. Droht die Erstickung zu lebhaft, so muss natürlich erst die Tracheotomie gemacht werden, nachher kann die Laryngoskopie von oben und durch die Operationswunde von unten angestellt, und der Körper extrahirt werden.

Ausser diesen directen Mitteln muss man in leichteren Fällen durch Erschütterungen der Kehlkopfgegend, Klopfen auf den Rücken bei Tieflage des Kopfes, durch Lageveränderungen und Erregung von Husten oder Niesebewegungen die Aufgabe zu erfüllen suchen. Brechmittel haben in der Regel keinen Erfolg, wo der Körper im Innern des Larynx steckt, weil beim Würgen der Larynx comprimirt und jeder Körper mit unebener Oberfläche oder jeder spitze nur fester eingekeilt wird, während platte, rundliche, oder oben aufliegende allerdings herausgedrückt werden können, was in diesen Fällen auch durch Manipulation am Kehlkopf von aussen versucht werden muss. Im Uebrigen sind die secundären Leiden des Kehlkopfes oder Lungenparenchyms zu behandeln, und wo die Athemnoth nicht gross ist, kann, wie aus zahlreichen Beobachtungen hervorgeht, die Elimination eines fremden Körpers noch nach längerer Zeit eintreten.

Aehnliche Wirkungen, wie die fremden Körper im Kehlkopf, haben dergleichen, sowie Neubildungen in der Nähe desselben. So die fremden Körper im Oesphagus, die Nasenrachenfibroide, Geschwülste in der Nähe des Kehlkopfeinganges, Retropharyngealabscesse, grosse Tumoren am Halse, Entzündungen, Schilddrüsengeschwülste, Krebse u. dgl. — Sie alle bedingen bei geeigneter Lage und Grösse Verengerungen des Kehlkopfes von oben, oder durch seitlichen Druck, welche Erscheinungen oft die hauptsächlichen therapeutischen Indicationen abgeben, und die Prognose bestimmen. In allen diesen Fällen sind Schling- und Athembeschwerden vorhanden, und es hängt von der im einzelnen Falle vorliegenden Erkrankung

ab, wie und ob eine Beseitigung der Kehlkopfbeschwerden geschafft werden kann. Ich glaube auf diese Zustände hier nicht näher eingehen zu dürfen, weil sie in das Gebiet der eigentlichen Kehlkopfkrankheiten nicht gehören.

Von den Wunden und Verletzungen des Kehlkopfes handelt die Chirurgie. Hier sei nur soviel erwähnt, dass scharfe Wunden im Allgemeinen leicht heilen. Auf dem Breslauer Museum befindet sich der Kehlkopf eines Menschen der sich den Schildknorpel nebst Schleimhaut vollständig durchgeschnitten hatte und hier ist nur eine lineäre Narbe aussen und innen sichtbar. In anderen Fällen aber entsteht entweder durch Blutunterlaufung der Schleimhaut eine acute Stenose oder durch nachfolgende Necrose der Knorpel tödtliche Verjauchung.

In Zukunft wird die Laryngoskopie noch andere, namentlich Functionsstörungen der Muskeln erkennen und unterscheiden lehren, und der örtlichen Behandlung von Stimmveränderungen neue Gesichtspuncte eröffnen, die wir jetzt unter den Heiserkeiten zusammenzufassen genöthigt sind, ohne die wahren Ursachen derselben angeben zu können.

B. Die secundären Kehlkopfkrankheiten.

I. Bei acuten Krankheiten.

1. Die Kehlkopfkrankheiten in den Masern.

Von der allgemeinen Regel, dass bei acuten Hautkrankeiten die Schleimhäute von Erkrankungen nicht verschont bleiben, ist auch die Kehlkopfschleimhaut nicht ausgeschlossen. Hingegen ist es zur Zeit noch fraglich, ob ein ursächlicher Zusammenhang zwischen chronischen Hautkrankheiten und Kehlkopfaffectionen besteht. Sehr constante Beziehungen finden wir zunächst bei den Masern, welche bekanntlich noch vor dem Ausbruch des Exanthems von lebhaften katarrhalischen Erscheinungen der Augenconjunctiva, Nasen- und Bronchialschleimhaut eingeleitet werden. Diese Katarrhe befallen sehr häufig auch von vornherein den Kehlkopf, und haben in den meisten Fällen nichts Charakteristisches, steigen und fallen mit den Katarrhen der anderen Schleimhäute. Hingegen giebt es einzelne Fälle sowohl, wie Epidemieen, in denen die Kehlkopfkrankheit stärker hervortritt. Es handelt sich hier nur um Schleimhautaffectionen, und zwar Katarrh und croupöse Entzündung.

Was der Katarrh dabei Eigenthümliches hat, besteht meiner Erfahrung nach in Folgendem:

Es giebt Fälle, in denen die Masern mit einer sehr heftigen, katarrhalischen Laryngitis eingeleitet und hierdurch lebensgefährlich werden, ehe noch das Exanthem erscheint, in denen dann der Ausbruch der Hautkrankheit eine Erleichterung oder die Beseitigung der Kehlkopfentzündung bewirkt. Hierbei kann, wie es scheint, die Heftigkeit der Laryngitis den Ausbruch des Exanthems verzögern.

Dreissigster Fall.

Ich wurde im vorigen Jahre zur Behandlung eines 9 Monat alten kräftigen Knaben zugezogen, welcher nach vorgängigen Diarrhöen von einer starken Heiserkeit, lebhaftem Fieber, rauhem Husten und bald hinzutretender, stetig zunehmender Athemnoth befallen wurde, die durch Kehlkopfstenose bedingt war. Der Gaumen war frei von Exsudat, aber die Athemnoth war so gross, dass man bereits über die Tracheotomie conferirte, gegen die ich mich aber aus zwei Gründen opponirte, einmal, weil die Brechmittel noch nicht in gehöriger Weise angewendet waren, und noch mehr, weil sich bereits die Anfänge einer Pneumonie im linken oberen Lappen erkennen liessen. Ich applicirte deshalb sofort ein Emeticum, beschleunigte und unterhielt den Brechact durch Kitzeln des Gaumens mit dem Finger, und hatte die Freude, bald nachher die Athemnoth abnehmen zu sehen. Unter Ausbildung der Pneumonie traten die laryngealen Erscheinungen etwas zurück. Das Fieber fiel am 5ten Tage der Pneumonie, aber verschwand nicht vollständig, erhob sich vielmehr nochmals, und nun erst erschien nach 3 Tagen das Maserexanthem in voller Ausbildung, und machte seinen gewöhnlichen Verlauf, während dessen Laryngitis, Pneumonie und Darmkatarrh heilten. Im Ganzen waren 12 Tage vergangen vom Beginne der Kehlkopfaffection bis zum Erscheinen des Exanthems. Die Gesundheit kehrte übrigens vollkommen wieder, die Stimme wurde ganz klar, von Athemstörungen blieb Nichts zurück.

Andererseits steigt der von Anfang zwar vorhandene Kehlkopfkatarrh erst bei Abnehmen des Exanthems, oder tritt überhaupt in dieser Zeit erst auf. In solchen Fällen sieht man gewöhnlich den acuten Process chronisch werden, und zuwei-

len bleibt eine sehr hartnäckige Heiserkeit, Husten mit spärlichem Auswurf, meist ohne Athemnoth zurück, die der Therapie lange Widerstand leistet. *Bohn* sah diese später eintretende Form des Kehlkopfkatarrhes in einer Epidemie 1857 so häufig, dass fast die Hälfte der Kinder zur Zeit der Abschuppung davon befallen wurden.

Ausser dem hier Angeführten hat jedoch der katarrhalische Process in den Masern Nichts Eigenthümliches. In Bezug auf die Prognose muss man sich jedoch daran erinnern, dass nach den Masern nicht selten Tuberkulose auftritt, und dass eine Fortdauer des Kehlkopfkatarrhes auch von dieser abhängen kann, also ungünstig werden muss. Die Therapie erheischt keine von den früher angegebenen abweichende Methode.

Der Croup bei den Masern kann ebenfalls im Prodromalstadium oder in der Abschuppungszeit auftreten, ja es gab Fälle, wo die Erscheinungen des Croup vor dem Ausbruch des Exanthems einige Tage gedauert hatten, mit Erscheinen der Hauteruption verschwanden, und bei dem Erblassen derselben von Neuem eintraten.

Hiervon abgesehen hat der Verlauf des Croup nichts Abweichendes von den gewöhnlichen primären Formen. Seine Häufigkeit ist im Allgemeinen gering in den Masern, in manchen Epidemieen grösser. Solche berichten *Field, Jurine, Bohn, Möller, Abelin.* In einem Falle, den *Weber* mittheilt, trat nach der erfolgreich ausgeführten Tracheotomie eine Verwachsung der Kehlkopfwandungen unterhalb der Stimmbänder ein. Das Kind starb 46 Tage nach der Operation an einem convulsivischen Anfalle, und die angeführte Verwachsung wurde durch die Section constatirt.

Wenn im Allgemeinen die Kehlkopfkatarrhe als unbedeutende Erkrankungen einer besondern Therapie nicht bedürfen, so erfordern die erwähnten heftigen Formen und der Croup das im Früheren erörterte energische Verfahren, wobei jedoch zu bemerken ist, dass die Blutentziehungen nicht in derselben Ausdehnung wie bei primären Entzündungen anzubringen sind. Gegen die nachbleibende Heiserkeit können örtliche Mittel, Bepinselungen mit Sol. arg. nitr.; Ableitungen

am Halse, sowie Molkencuren und der Gebrauch von Emser Wasser angewendet werden.

---

2. Die Kehlkopfkrankheiten im Scharlach.

Im gewöhnlichen Verlauf des Scharlachs ist nur die Mund- und Rachenschleimhaut afficirt und Behinderungen der Respiration, sowie Stimmveränderungen hängen von der Mandelschwellung ab. Wenn jedoch auf diesem Bezirk der Schleimhäute eine croupöse oder, was häufiger ist, diphtheritische Entzündung sich etablirt, so pflanzt sich eine solche nicht selten auf den Kehlkopf fort, wie sie sich auch nach der Nasenhöhle und den Tuben ausbreiten kann. *Henry Smith* sah sogar die croupöse Entzündung bis in die Bronchen dringen und an ihr ein tracheotomirtes Kind zu Grunde gehen.

Die diphtheritische Entzündung bringt hier zuweilen sehr beträchtliche ulcerative Zerstörungen zu Stande. *Albers* sah zweimal zahlreiche Verschwärungen bis in die Trachea hinein, *Franque* fand die cartilago thyreoid. ganz zerstört und in einem Falle von *Smith* konnte man Stimmbänder und Morgagnische Ventrikel nicht mehr erkennen, während in der Trachea bis zur Bifurcation noch ein diphtheritisches Exsudat lagerte.

Die Kehlkopfaffection entsteht immer nach der Rachenerkrankung, meist im Beginne der Krankheit, so dass die schweren Symptome des Croup sich in den ersten acht Tagen ausbilden. Eine wirkliche zunehmende Heiserkeit, wachsende Athemnoth, croupöser Husten und Schmerzhaftigkeit des Kehlkopfes gesellen sich alsdann zu den bestehenden Schlingbeschwerden hinzu. Uebrigens sind auch hier, wie bei den Masern, manche Epidemieen vorzugsweise durch diese schlimme Complication ausgezeichnet. So beschreibt *Gaupp* eine Epidemie in Würtemberg, wo in der Mehrzahl der Fälle am 3ten—4ten Tage der Erkrankung die Croupsymptome eintra-

16*

ten, und der Tod zuweilen schon vor dem Ausbruch des Exanthems erfolgte.

Der Verlauf ist ein kurzer, meistens tödtlicher, und es scheint, dass bis jetzt in solchen Verhältnissen noch keine Tracheotomie reüssirt hat.

Die Prognose muss daher nach den bisherigen Erfahrungen schlecht gestellt werden.

Die Therapie anlangend, so will *Blaschko* von Vesicatoren, *Gaupp* von der Anwendung kalter Umschläge gleich im Beginn der Kehlkopfaffection angewendet, Nutzen gesehen haben. Mehr Erfolg dürfte man sich versprechen, wenn die intensiven Rachenaffectionen energisch örtlich behandelt werden, weil die Kehlkopfaffection sich nur von diesen aus entwickelt, daher Aetzungen hier vom Beginn an am ehesten geeignet sein werden, den Larynx zu schützen. Brechmittel, Calomel u. dgl. haben nur selten Erfolg, weil der Charakter der Entzündung meist ein diphtheritischer ist.

Ausser der diphtheritischen Entzündung kömmt im weitern Verlauf des Scharlach das Glottisödem vor, wenn sich acuter Morb. Bright. mit rasch entstehendem Hydrops einstellt, und die Rachenpartieen noch hyperämisch sind. Gewöhnlich ist deren Ausbildung sehr rasch und die Erstickung tritt sehr bald ein.

Hier sei anhangsweise der Rotztyphus erwähnt, bei welchem *Virchow* zuweilen eine ausgedehnte Eruption kleiner, miliarer Knoten in der Schleimhaut des Larynx, der Trachea und Bronchen, ganz analog der Naseneruption, gesehen und bei welchem *Sestier* zweimal Glottisödem notirt hat.

---

3. Die Kehlkopferkrankung bei Erysipelas.

Dass bei Gesichts- und Kopferysipelen die Schleimhaut des Pharynx hyperämisch wird, scheint fast constant; sie röthet sich aber auch im Verlauf oder vor dem Ausbruch ande-

rer Erysipele, und es sind nicht nur die spontanen, idiopathischen, sondern auch die bei Verwundungen, Knochenbrüchen, Geschwüren etc. hinzutretenden Erysipele davon begleitet. Zu dieser Hyperämie gesellt sich sodann die seröse Infiltration des submucösen Gewebes an den Gaumenbögen und der Pharynxwand hinzu, und so entsteht auch hier ein Process, den man als erysipelatöse Entzündung bezeichnen kann. Diese Erkrankung verbreitet sich nicht selten auf den Larynxeingang oder bis in das Innere des Kehlkopfes, und bringt somit eine acute Stenosirung desselben zu Stande. Das epidemische oder in Spitälern herrschende Erysipelas scheint besonders häufig von dieser Larynxerkrankung begleitet zu sein. *Gibson* hat 1820 eine solche Epidemie beschrieben, und *Ryland* dieser Schleimhautentzündung ein besonderes Capitel in seinem Werke gewidmet. Die ins submucöse Gewebe ergossene Flüssigkeit ist theils Serum, theils Eiter, und ausser leichten Erosionen scheinen tiefere Veränderungen an der Schleimhaut selbst dabei nicht vorzukommen. In leichteren Graden ist diese Schleimhauterkrankung und die seröse oder serös-eitrige Infiltration nur an einzelnen Stellen, an den ligg. aryepiglotticis, der Epiglottis oder den Giesskannen vorhanden, während sie bei intensiveren Fällen den ganzen Larynx occupiren kann.

Die Symptome dieser Erkrankung reduciren sich auf den Eintritt von Dyspnoe nach vorgängigen Schlingbeschwerden, Heiserkeit, rauhen, trockenen Husten und Schmerz im Kehlkopf, der durch Druck vermehrt wird. Dazu kommen für die meisten Fälle die am Kehlkopfeingang fühlbare Infiltration und die im Pharynx sichtbaren Veränderungen gleicher Art. In der Regel treten diese Erscheinungen sehr plötzlich ein, nachdem kürzere oder längere Zeit, ein oder mehre Tage, die Zeichen der Rachenaffection vorausgegangen waren, und die Steigerung der Athemnoth bis zur Lebensgefahr geschieht nicht selten so schnell, dass in wenigen Stunden schon der Tod erfolgen kann.

Sestier hat auch diese Affection zu seinen Glottisödemen gerechnet und sie sechsmal aufgefunden. *Hinckes Bird* sah bei Erysipelen 60% Rachenentzündungen, von denen viele sich auf den Kehlkopf verbreiteten.

Während bei diesem Verlauf der Erkrankung der Ausgang meist tödtlich wird, giebt es auch Fälle, in denen die Pharynx- und Larynxaffection vor dem Hauterysipel erscheint, und selbst drohende Symptome sich bessern und schwinden, nachdem das Erysipel sich auf der Haut localisirt hat, wie dies im 7ten Fall bei *Ryland* beschrieben ist.

Da ich selbst nicht Gelegenheit gehabt habe, von dieser Erkrankung höhere Grade zu beobachten, sondern nur viermal bei Sectionnn an Erysipelas Verstorbener die Röthung und leichte ödematische Schwellung mit schlitzförmigen Erosionen der Schleimhaut am Kehlkopfeingang gesehen, möge ein bei *Ryland* erzählter Fall hier in Kürze folgen.

Einanddreissigster Fall.

Ein 52jähriger Schuhmacher, der schon seit 4 Jahren an secundärer Syphilis gelitten, bekam am 10. August Abends Gesichtserysipel, welches am 13. über das ganze Gesicht und die Stirn sich verbreitet hatte. Dabei bestand heftiges Fieber, Kopfschmerz und leichte Delirien. Es wurden Blutegel gesetzt und Ammon. acet. verordnet. Am 14. ist das Erysipel etwas gemindert, aber es entwickelt sich Hitze im Munde und Schlunde, nebst Schlingbeschwerden, Lippen und Zunge erscheinen sehr geschwellt, die Pulse sind klein, grosse Schwäche und Diarrhoe vorhanden. In der Nacht vom 15.—16. treten heftige Delirien mit Somnolenz auf, und am 16. hat sich Erysipel im Nacken entwickelt. Die Schlingbeschwerden steigern sich, es tritt Heiserkeit mit kurzem Husten, nebst Schmerz im Kehlkopf, leichtem Keuchen, aber ohne wesentliche Beschleunigung der Athmung hinzu. Am 17., Mittags, wird die Respiration croupartig, Schlingversuche erregen Husten, der Collapsus nimmt rasch zu, und in der folgenden Nacht érfolgt der Tod.

Die Section ergiebt intensive Röthe des Pharynx, mit lebhafter Follikelschwellung, besonders in der Nähe des Larynx, an zwei Stellen etwas Exsudatbelag, unter welchem die Schleimhaut sehr geröthet ist. Die Epiglottis ist stark geschwellt, gekrümmt, und die Submucosa serös infiltrirt. Die ligg. ary-

epiglott. geschwellt, die obere Larynxhälfte bis zu den Stimmbändern dunkelroth, mit etwas schleimigem Exsudat belegt.

Nach den bisherigen Erfahrungen muss man die Prognose dieser Affection ungünstig stellen, und wird demgemäss die Therapie so energisch wie möglich mit örtlichen Blutentleerungen, Vesicantien, eiskalten Gurgelwässern schon bei Eintritt der Rachenaffection einzuleiten haben, um wo möglich die Verbreitung auf den Larynx zu hindern. Ist diese erfolgt, so wird ausserdem bei Erfolglosigkeit dieser Mittel die Tracheotomie zu machen sein.

Schliesslich muss erwähnt werden, dass einige Beobachter auch croupöse Entzündungen der Rachen- und Kehlkopfschleimhaut bei Erysipelen des Gesichtes gesehen haben.

---

4. Die Kehlkopfaffection in den Pocken.

Alle intensiven Pockenfälle sind von Heiserkeit, Kehlkopfschmerz und manche von Zeichen laryngealer Athemnoth begleitet. Seit den von *Carswell* gegebenen Abbildungen hat man sich gewöhnt, von einer pustulösen Schleimhautentzündung zu sprechen, und in der That sieht man ja im Pharynx constant pustelartige Bildungen bei den Pockenkranken. Ich habe während einer ausgebreiteten Pockenepidemie 1856—57 Gelegenheit gehabt, 54 Sectionen Pockenkranker zu machen, und obwohl ich die Bildung pustelartiger Erhebungen hie und da gesehen habe, muss ich doch das Wesentliche der Kehlkopfaffection als eine croupöse und diphtheritische Entzündung der Schleimhaut betrachten. Gegenüber anderen Beobachtern muss ich sodann hervorheben, dass in keinem einzigen Falle der Kehlkopf und die Luftröhre normal gefunden wurde, und dass ich deshalb dem Kehlkopfleiden einen Antheil an dem tödtlichen Ausgange zuschreiben zu müssen glaube.

Die frühesten Stadien, die ich gesehen, bilden der 4te und 5te Tag der Erkrankung, die spätesten fielen in die 4te

Woche des Gesammtverlaufes. Während in einem Falle, der durch Abortus am 4ten Tage tödtlich geworden war, noch keine Veränderung im Larynx sich vorfand, waren in einem andern, wo hämorrhagische Variola bereits am 4ten Tage tödtlich geendet, auch im Larynx zahlreiche Hämorrhagieen, aber noch keine Exsudate, in 2 Fällen am 5ten Tage pustelartige, vereinzelte Erhebungen an der Epiglottis und den Spitzen der Giesskannen, während sie am Pharynx zahlreich vorhanden waren. Obwohl ich vom 6ten — 9ten Krankheitstage noch mehre Fälle untersucht, habe ich von diesen Anfängen einer pustulösen Eruption zu dem constanten Befunde des eigentlichen Höhestadiums, der Bildung einer gleichmässigen, schmutzig gefärbten, theils fest, theils locker anhaftenden Pseudomembran, keine Uebergänge gesehen. Nur zweimal sah ich bei sehr weiter Verbreitung in die Trachea, am Ende der pseudomembranösen Exsudation wiederum einige rundliche, flache, wie aus Pusteln entstandene Substanzverluste.

Diese Pseudomembran lag auf einer intensiv gerötheten, in späteren Stadien blassen, mässig geschwellten und leicht erodirten Schleimhaut, unter der Schleimhaut fand sich gewöhnlich im Verhältniss der Hyperämie eine geringere oder bedeutendere seröse Infiltration des Bindegewebes. Nach und nach schwindet diese Pseudomembran, wird in grösseren oder kleineren Partikeln abgestreift, und so ganz allmälig die Schleimhaut vom Exsudatbelage ganz frei. In der Regel geschieht dies zur Zeit, wo die Pusteln der Haut eintrocknen, und nach Ablauf von 14 Tagen trifft man selten noch Exsudate im Kehlkopf an. Wie bei dem primären Croup bleiben auch hier, wie es scheint, keine tieferen Störungen in der Schleimhaut zurück; wenigstens habe ich in den späteren Stadien, wo entweder noch Reste des Exsudates, oder auch solche nicht mehr vorhanden waren, nichts Anderes, als leichte Erosionen, namentlich an den Stimmbändern, an der Insertion der process. vocales gesehen. Aus dem Umstande ferner, dass Stimmveränderungen oder überhaupt Kehlkopfsymptome, selbst nach intensiven Pockenerkrankungen, in der Regel nicht zurückbleiben, möchte wohl der Schluss zu machen sein, dass Ulceration und andere ungünstige Folgen hier nicht entstehen.

Diese croupöse Exsudation setzt sich übrigens gewöhnlich in die Trachea fort und erreicht häufig die Bifurcation. Zuweilen dringt sie tiefer in den Bronchialbaum und es ist bekannt, wie oft sich bei Variola eine croupöse Pneumonie, namentlich im rechten untern Lappen ausbildet. Ich sah sie bei den 54 Sectionen siebenmal rechts, zweimal links, dreimal zerstreute lobuläre Heerde. Ob sie, und in welcher Weise, etwa durch die Kehlkopfaffection bedingt sei, wage ich nicht zu entscheiden, durch Transport von Exsudatfetzen geschieht dies wenigstens nicht, und dass die Einathmung einer mit Fäulnissproducten gemischten Luft sie hervorbringe, ist mir aus anderen Fällen sehr unwahrscheinlich, wo trotz langen Bestehens gangränöser Processe in Mund- und Schlundhöhle keine Lungenaffection eingetreten war.

Selten sind gewiss die Fälle, wo sich bei den Pocken noch andere Kehlkopfkrankheiten entwickeln. Das Museum in Breslau besitzt einen durch Perichondritis zerstörten Kehlkopf mit der Bezeichnung: „Kehlkopf nach Pocken". Da nun diese Erkrankung im Typhus öfter vorkömmt, kann man ihr Vorkommen auch in der Variola als abhängig von dieser Bluterkrankung auffassen.

Die Symptome weichen von denen des primären Croup ab. Gleichartig ist nur die völlig erloschene Stimme, hingegen fehlt der Husten, oder ist nur sehr geringfügig, es fehlen die Erstickungsanfälle, und nur bei den höchsten Graden der Exsudation tritt Dyspnoe laryngealer Art ein, wovon immer noch die gleichzeitige Pharynxschwellung Schuld sein kann. Es ist mir daher nicht verständlich, wenn *Morgagni**) erzählt, dass er bei einem an Erstickung gestorbenen, pockenkranken Knaben eine einzelne Pustel im Kehlkopf als Grund der Erstickung gesehen habe. Vielleicht beruht die Aphonie zum Theil auf Lähmung der Stimmbändermuskeln, die ich öfter stark ödematös durchtränkt gefunden. Ich möchte dies zugeben, weil ich eine exquisit ödematöse Beschaffenheit der Schlundmuskeln gesehen habe, wo bei Lebzeiten das Schlingen ganz unmöglich war.

---

*) Epist 49, artic. 34.

Der Verlauf dieses Croup ist, falls die Krankheit selbst günstig endet, fast immer ein günstiger. Ich selbst erinnere mich keines Menschen mit Pockennarben, der aus den Pocken eine Kehlkopfkrankheit, auch nur Heiserkeit zurückbehalten hätte.

Was die Therapie anlangt, so glaube ich, dass Aetzungen des Pharynx die Ausbreitung nach dem Larynx aufhalten kann, und insofern die Constanz des Kehlkopfbefundes bei Sectionen ihren Antheil am tödtlichen Ausgange wahrscheinlich macht, würde durch diese Verhinderung oder Beschränkung des Croup ein Resultat für den Ausgang der Gesammtkrankheit zu erwarten sein.

---

5. Die Krankheiten des Kehlkopfes im Typhus.

Der Kehlkopf erkrankt im Verlauf des Typhus nicht selten, theils während des fieberhaften Stadiums, theils in der bereits mehr oder weniger vorgeschrittenen Reconvalescenz. Diese Erkrankungen kommen allerdings vorzugsweise bei abdominalem Typhus vor, doch haben die schlesischen Epidemieen des exanthematischen Typhus Gelegenheit gegeben, auch bei dieser, vom abdominalen so ganz verschiedenen Form Kehlkopfveränderungen zu constatiren. Dass dieselben hier seltener sind, als im Abdominaltyphus, ist allerdings nicht zu bestreiten, und es ist dies um so auffallender, als der exanthematische Typhus mit den fieberhaften Exanthemen durch seinen viel prompteren Verlauf, rasches Abfallen des Fiebers, epidemisches Auftreten und exquisite Contagiosität eine so grosse Verwandtschaft darbietet.

Der Unterschied der Kehlkopfaffection im exanthematischen von der im abdominalen Typhus besteht meiner Erfahrung nach darin, dass im erstern die Schleimhaut allein afficirt wird, und nur zuweilen bei intensiver Hyperämie auch ein Oedem des submucösen Bindegewebes am Larynxeingang hinzu-

tritt, während im abdominalen Typhus auch da Perichondrium, und das submucöse Bindegewebe selbständig erkrankt; dass im exanthematischen Typhus der Croup viel öfter, und zuweilen in diphtheritischer Form, neben gleichartiger Pharynxaffection vorkömmt, während beiden gemeinschaftlich ein nekrotischer Ulcerationsprocess angehört, der sich, wie man aus dem Sitz der Substanzverluste schliessen muss, der Entstehung des Decubitus analog verhält, im abdominalen aber eine, wenn auch selten vorkommende Verschwärung angetroffen wird, welche, wie der Process auf der Darmschleimhaut, aus Verschorfung typhöser Infiltrate entsteht.

Die 17 Fälle von Larynxerkrankung, welche ich bei exanthematischem Typhus durch die Section bestätigen konnte, lassen sich in 3 Gruppen bringen. Der ersten gehören 5 acute Larynxkatarrhe an, bei denen dreimal Erosionen an den unteren Stimmbändern, in spaltähnlicher Form, vorhanden waren, zweimal eine seröse und eitrig-seröse Infiltration des submucösen Gewebes hinzugetreten war. Die zweite Gruppe bilden 6 Fälle von croupöser, resp. diphtheritischer Laryngitis, die mit eben solchen Rachenaffectionen vergesellschaftet waren. Da, wo das Exsudat gelöst war, lag eine stark geröthete, leicht erodirte Schleimhaut vor, und die Exsudation erstreckte sich immer weiter herab in die Trachea. Die dritte Gruppe stellte die dem Typhus eigenthümliche Form nekrotischer Verschwärung dar, die schon von anderer Seite mit Decubitus zusammengestellt, eben sowohl im abdominalen Typhus, hier sogar noch häufiger vorkömmt, und sogleich bei diesem beschrieben werden soll. In diese Gruppe gehören 5 Fälle, und der letzte Fall betrifft ein durch linksseitige Parotisgeschwulst bedingtes Oedem des lig. aryepiglotticum sin. Insofern in manchen Epidemieen ganz besonders oft Parotisentzündungen auftreten, sind dann auch die davon abhängigen Kehlkopfödeme häufiger, stellen aber eben so wenig etwas dem Typhus Charakteristisches dar, als die in der ersten und zweiten Gruppe aufgeführten Fälle. Es zeigt sich somit, dass die grösste Mehrzahl der Kehlkopfaffectionen bei Typhus exanthematicus nichts dieser Krankheit Eigenthümliches hat, vielmehr ganz denen analog erscheint, welche bei fieberhaften,

exanthematischen Krankheiten überhaupt vorkommen. Und so macht denn auch der Kehlkopf keine Ausnahme von dem Erfahrungssatz, dass der exanthematische Typhus in keinem Organe charakteristische Veränderungen hervorbringt, dass somit seine Diagnose am Leichentisch unmöglich ist; ein Erfahrungssatz, den ich wenigstens an etwa 180 Sectionen, denen jene 17 Fälle entnommen sind, nur bestätigt gefunden habe.

Die Symptome, welche diese Erkrankungen hervorriefen, waren in der Regel unbedeutend und für keine der aufgeführten Arten charakteristisch. Heiserkeit, Schmerzen und Trockenheit im Kehlkopf, zuweilen Fehlschlucken kamen bei allen vor, und da der Croup niemals eigentliche Stenose bedingte, fehlten auch die Erscheinungen laryngealer Athemnoth. Das mangelhafte Bewusstsein der Kranken giebt wohl Erklärung dafür, macht aber auch die Aussichten, eine Specialdiagnose zu gewinnen, gleich Null.

Auf den Verlauf der Krankheit haben diese Affectionen wenig Einfluss und ändern daher die Prognose nicht. Die Katarrhe mit Erosionsbildung kommen gewiss oft zur Heilung, ohne weitere Folgen zu hinterlassen, während Croup und Diphtheritis vielleicht nur Beweise einer Entartung der Allgemeinkrankheit sind, welcher das Leben immer unterliegt.

In therapeutischer Beziehung habe ich wohl von den Aetzungen des Kehlkopfeinganges, von örtlicher Antiphlogose und Eisumschlägen Erfolg gesehen, glaube indess, dass diese Fälle immer der ersten Gruppe angehörig gewesen sein mögen. Wo bei Parotisentzündungen Dyspnoe mit Schlingbeschwerden auftritt, und man die ödematöse Schwellung des Kehlkopfeinganges findet, wird man alle Sorge auf die Verminderung der Drüsengeschwulst wenden, und in loco Eis appliciren; an mir selbst wenigstens hat dasselbe entschieden raschen Erfolg gehabt.

Wenden wir uns zu dem abdominalen Typhus, so haben wir es hier zunächst mit einem charakteristischen, bereits oben erwähnten Ulcerationsprocess der Schleimhaut zu thun. *Rokitansky* und mehre aus seiner Schule stammende Beobachter behaupten, dass diese Ulcera im Kehlkopf eben so entstünden, wie im Darm, dass also eine typhöse Infiltra-

tion der Schleimhaut den Anfang bilde, welche sich in Schorf verwandle, durch dessen Abfall das Ulcus entstehe. Mit Sicherheit bin ich nicht im Stande, dies zu adoptiren oder zu widerlegen, das aber kann ich behaupten, dass in vielen Fällen die Ulcera ohne vorgängiges Infiltrat entstehen, und auf andere Weise zu Stande kommen. Die verschiedensten Beobachter haben die Kehlkopfgeschwüre im Abdominaltyphus an denselben Orten gesehen, und zwar an den Seitenrändern des Kehldeckels, besonders an seiner untern Fläche und an der Innenseite der Giesskannenknorpel, namentlich der dem proc. vocal. entsprechenden Stelle. Diese Angaben muss ich bestätigen, und es scheint mir nicht für die Annahmè einer vorgängigen typhösen Infiltration zu sprechen, dass die Geschwüre eben da vorkommen, wo sie ein andermal sicherlich nicht aus Infiltrat entstanden sind, und dass sie ferner gerade da gefunden werden, wo die Bedingungen des Druckes, der Zerrung am meisten stattfinden, mithin Bedingungen zur Zerstörung der Schleimhaut vorhanden sind, wie sie für den Decubitus der Haut gelten müssen.

Diese Geschwüre sind anfangs flach, ihre Ränder gewöhnlich von vornherein missfarbig, und haben ein nekrotisches, macerirtes Aussehen, so dass sie bei aufgegossenem Wasser flottiren, ebenso pflegen sich kleine Flocken und Fetzen auf dem Boden derselben vorzufinden. Zuweilen ist ihre Ausbreitung mehr flächenhaft, und dann kann der ganze freie Rand des Kehldeckels ulcerirt erscheinen, oder sie dringen mehr in die Tiefe, wie namentlich an den Giesskannen, erreichen den Knorpel, legen ihn in verschiedener Ausdehnung bloss, und es kann die Zerstörung unter der Schleimhaut an Umfang die der Schleimhaut selbst übertreffen. Auch der Knorpel des Kehldeckels wird oft blossgelegt und angenagt, in fettigem Zerfall gefunden. Ueber diesen Veränderungen im Kehlkopf trifft man zuweilen eine Entblössung der hintern Fläche der Ringknorpelplatte mit denselben nekrotischen Umgebungen in runder Form, und eine entsprechende, meist ebenfalls runde, schmutzig livide gefärbte Stelle an der hintern Pharynxwand, die mit jener erstern in Berührung war.

Ob von diesen nekrotischen Geschwüren noch tiefere Zer-

störungen entstehen können, vermag ich nicht anzugeben, die zahlreichen Fälle, die ich selbst gesehen, boten dafür kein Beispiel, und alle umfänglicheren Zerstörungen am Kehlkopf bei und nach dem Abdominaltyphus, die ich gesehen und in der Litteratur gefunden habe, beziehen sich auf die Perichondritis. Dass hingegen die nekrotischen Geschwüre heilen, glaube ich deshalb, weil ich mehre Fälle kenne, wo bei Lebzeiten alle Erscheinungen der typhösen Laryngitis bestanden, und diese sich allmälig bei zweckmässiger Behandlung verloren. Wahrscheinlich heilen sie, ohne wesentliche Deformitäten zu bedingen, und scheinen selbst keine leicht bemerkbaren Narben zu hinterlassen; es wird von solchen wenigstens nichts erwähnt, und ich habe bei reichlicher Gelegenheit, geheilte Darmgeschwüre nach Typhus zu sehen, niemals Narben im Larynx beobachtet.

Was nun die Entstehung dieser Geschwüre betrifft, so möchte ich für die bei weitem grösste Mehrzahl den Druck und die Zerrung, also diejenigen Bedingungen als Ursachen ansehen, welche auch den Decubitus hervorrufen. Die Seitenränder der Epiglottis erkranken gerade da, wo sie beim Niederdrücken durch den Schlingact die Spitzen der Giesskannenknorpel berühren; die Innenwand der Giesskannenschleimhaut gerade da, wo die proc. vocales sich bei jeder Tonbildung und beim Schlingact berühren, und nehmen wir jenen erwähnten Befund an der Hinterfläche der Ringknorpelplatte hinzu, der wohl eine andere Deutung, als Nekrose durch Druck, nicht zulässt, so dürfte dieses mechanische Moment, wie es schon *Rheiner* hervorgehoben, wohl die Hauptrolle spielen. Dinge, die man für wirklich typhöse Infiltration ansprechen konnte, habe ich nur zweimal gesehen, doch könnte hierin in anderen Gegenden und Epidemieen sehr wohl ein anderes Häufigkeitsverhältniss obwalten.

Die Symptome dieser typhösen Schleimhautnekrose sind, ein Gefühl von Trockenheit, Wundsein in der Kehle, veränderter, d. h. rauher, tiefer Klang des Hustens und der Stimme, bis zur vollständigen Aphonie, Schlingbeschwerden, die sich wohl auf die gleichzeitige, bedeutende Trockenheit und Röthe des Pharynx beziehen, nebst Fehlschlucken, welches hingegen

durch den gestörten Verschluss des Larynx bei gleichzeitiger Erkrankung des Kehldeckels und der Stimmbänderinsertion erklärlich wird.

Gewöhnlich entwickelt sich diese Kehlkopfaffection auf der Höhe der Krankheit, oder richtiger, bei grosser Erschöpfung noch im fieberhaften Stadium, und wenn der Typhus zur Heilung gelangt, verschwinden die angeführten Erscheinungen ganz allmälig. Insofern das Gesagte richtig ist, bekundet der Eintritt der Kehlkopferscheinungen einen höhern Krankheitsgrad und muss dazu beitragen, die Prognose der Krankheit zu trüben; insofern aber umfängliche Zerstörungen nicht einzutreten scheinen, dürfte der Kehlkopferkrankung selbst am tödtlichen Ablauf keine besondere Rolle zugeschrieben werden. Hier ist nur eins zu bedenken, dass auch neben diesem nekrotischen Processen zuweilen ödematöse Schwellungen entstehen, und durch diese allerdings eine selbständige Lebensgefahr bedingt werden kann.

Die Behandlung kann nur eine directe, örtliche sein, und abgesehen davon, dass man das Verweilen von Pharynx- oder Bronchialsecret, weil es die Maceration befördern muss, zu vermeiden hat, sind Aetzungen wohl das einzige vernünftige Verfahren. Man mag dazu verschiedene Substanzen wählen, ich bin meinerseits von der Application einer Höllensteinlösung (bis ʒj auf ℥j) befriedigt gewesen und habe andere Dinge nicht angewendet.

Ausser diesem, dem Typhus charakteristischen Ulcerationsprocess kommen Katarrhe mit leichten Erosionen, sowie croupöse und diphtheritische Entzündungen der Schleimhaut im Verlauf des Typhus vor, die an sich nichts Eigenthümliches haben, und deren Häufigkeit nach Ländern und Epidemieen schwankt. Die Diagnose dieser Erkrankungen von der vorhergehenden lässt sich nur durch die Feststellung einer gleichartigen katarrhalischen oder croupösen und diphtheritischen Erkrankung des Pharynx stellen, da diese Processe im Larynx fast immer von da fortgepflanzt sind.

Im submucösen Bindegewebe hat man einigemal die Bildung kleiner Abscesse gefunden, wie *Chomel* einen solchen Fall mittheilt, doch lässt sich diese Erkrankung mit dem Ty-

phus nicht eben in einen Causalzusammenhang bringen, hingegen ist die seröse Infiltration eine nicht ganz seltene Erscheinung.

S. 157 habe ich einen Fall mitgetheilt, den ich deshalb zum einfachen Glottisödem rechnete, weil das Vorhandensein eines Abscesses am Halse wenigstens eben so viel Schuld an dem Oedem haben konnte, als der abgelaufene Typhus. Indess sind die Oedeme des Kehlkopfeinganges in dieser Krankheit so häufig, dass *Sestier* eine besondere Species in seiner Monographie daraus macht. Er sammelte 23 Fälle, von denen 9 zu acuten Erkrankungen des Pharynx und Larynx hinzutraten, 2 Fälle als einfache Oedeme notirt sind und 12 Mal das Oedem zu der Knorpelnekrose, wahrscheinlich der Perichondritis sich gesellte. *Emmet* sah Glottisödeme ohne jede Localaffection des Kehlkopfes in der Reconvalescenz von Typhus, besonders bei sehr erschöpften Personen, meist bei irgend einer Anstrengung, selbst nur beim Aufrichten im Bett entstehen und rasch tödten. Diese Häufigkeit ödematöser Infiltrationen muss wohl auf die Schwäche der Blutbewegung einerseits und die veränderte Blutmischung andrerseits bezogen werden. Bei der grossen Kraftlosigkeit der Kranken ist der Verlauf gewöhnlich rasch tödtlich, und erheischt demnach dieses Oedem eine schleunige Tracheotomie. Da es am Häufigsten zu der Perichondritis hinzutritt, wollen wir uns zu dieser wenden. Sie entsteht in der Reconvalescenz des Typhus und geht, wie die bisherigen Erfahrungen ergeben, von dem Ringknorpel, gewöhnlich seiner Platte, aus, setzt ihre eitrigen Producte zwischen Perichondrium und Knorpel, bildet umfängliche Abscesse, in denen der Knorpel macerirt und oft zerstückelt liegt, und die sich sowohl nach der Kehlkopfhöhle, als nach hinten in den Oesophagus öffnen können.

Dass diese durch so beträchtliche Zerstörung der Knorpel, rasche Ausbreitung und meist Zutritt von Oedem des Larynxeinganges ausgezeichnete Perichondritis mit dem Typhus in ursächlichem Zusammenhang steht, beweist wohl die Häufigkeit der bisher bekannt gewordenen Fälle bei der verhältnissmässigen Seltenheit der Perichondritis laryngea überhaupt, sowie der Umstand, dass andere, dem Typhus verwandte Krankheiten

dieselbe kaum aufzuweisen haben. Worin jedoch dieser Zusammenhang bestehe, darüber besitzen wir noch keine Vermuthung.

Die Symptome entwickeln sich Anfangs sehr allmälig. Zuerst tritt Schmerz beim Schlingen ein, dem sich etwas Heiserkeit, rauher Husten und nach und nach Athemnoth zugesellt, der Kehlkopf ist auf Druck von vorn nach hinten schmerzhaft. Wenn diese Erscheinungen, welche ohne gleichzeitige Rachenaffection bestehen, einige Zeit, zuweilen 3—4 Wochen gedauert haben, steigert sich gewöhnlich die Athemnoth, weil sich jetzt Oedem entweder am Eingang, oder, wie in dem von *Jungnickel* mitgetheilten Falle, an den Stimmbändern selbst entwickelt.

Die Symptome und den Verlauf, sowie den Umfang der Zerstörung, den diese Affection im Kehlkopf hervorrufen kann, wird der folgende Fall am besten erläutern.

Zweiunddreissigster Fall.

Ein 30jähriger Tagelöhner erkrankte am 14. September 1852 an einem Abdominaltyphus, der sich durch grosse Muskelschwäche, Benommenheit des Kopfes mit leichten Delirien, erschwertes Gehör mit Sausen in den Ohren, helle dünne Stühle, Coecalschmerz, Milztumor, Roseola mit nachfolgender Hydroa und Bronchialkatarrh charakterisirte. Das begleitende Fieber war unbedeutend, der Puls überstieg 90—100 in der Minute nicht und fiel nach dem 21stnn Tage allmälig. Im Harn hatten sich vom 10. October ab etwas Eiweiss und blasse Cylinder eingefunden, und trotz der milden Form der Krankheit war eine beträchtliche Anämie, sogar Oedem der Füsse und des Gesichtes eingetreten. Der Appetit hatte sich nun wieder eingestellt, und dem Kranken wurde etwas Eisen gereicht. Am 19. October klagte er über Schmerz beim Schlingen, während die Besichtigung des Pharynx nichts Abnormes ergab; der Puls stieg wieder auf 100—104, und der Kranke fühlte sich unbehaglicher. Die Schmerzen beim Schlingen nahmen zu, und am 26. konnte man links hinter dem Rande des Schildknorpels eine schmerzhafte Anschwellung fühlen. Die Stimme war schwach und heiser, der Husten rauh. Es wurde Einreibung mit Ung.

einer. und Breiumschläge verordnet. Am 28. tritt geräuschvolle, dyspnoëtische Athmung ein, im Kehlkopf ist Nichts zu sehen, aber die ligg. aryepiglottica werden als schlaffe Wülste gefühlt. Die Application von 6 Blutegeln brachte keine Erleichterung, am 29. war die Athemnoth beträchtlich, die Pulse fadenförmig, die Extremitäten kalt, und Nachmittags 2 Uhr sah ich mich genöthigt, zur Abwehr der Erstickung die Tracheotomie vorzuschlagen, welche Hr. Prof. *Middeldorpf* vollführte. Sofort trat ruhige, ergiebige Athmung ein, und das unhörbar gewordene Athmungsgeräusch wurde an der Vorderfläche des Thorax vollkommen deutlich vesiculär. Da sich viel Hustenreiz eingestellt, wurde eine Dosis Morphium gegeben, worauf der Kranke ruhig schlief. Die Schlingbeschwerden bestanden fort, und nach Wegnahme der Röhre behufs ihrer Reinigung am 2. November war die Kehlkopfstenose noch vorhanden, man sah ausserdem in der geöffneten Trachea schmutzige Fetzen von oben herabhängen, die nekrotische Schleimhaut zu sein schienen. Die Operationswunde war etwas missfarbig und trocken, sah aber nach einigen Tagen, nachdem sie mit Aq. empyreumat. verbunden worden, besser aus. Trotz guten Appetits und genügender Nahrung hoben sich die Kräfte nicht, es bestand immer etwas Fieber und vom 11. ab sah man von der äussern Wunde aus die nekrotische Zerstörung der Cart. cricoidea, die sich auf die thyreoid. fortsetzte.

Vom 15. ab traten beim Schlingen Speisetheile durch die Operationswunde neben der Röhre hervor. Der Collapsus nimmt mehr und mehr zu, und am 18. Nachts stirbt der Kranke in allmäliger Erschöpfung.

Die Section ergiebt am 19. Folgendes: Gehirn und seine Häute blutarm und etwas ödematös. Zunge und Velum palat. normal, die Umgebungen des Kehlkopfeinganges sind schmutzig livide gefärbt, die Epiglottis prall ödematös infiltrirt, ist stark nach hinten gekrümmt, die ligg. aryepiglottica, sowie die falschen Stimmbänder stellen ödematöse Wülste dar, durch welche der Kehlkopfeingang vollständig verschlossen wird (Fig. 2). An der Hinterfläche des Kehlkopfes befindet sich in der Gegend der Ringknorpelplatte eine

runde Oeffnung von ½ Zoll im Durchmesser, deren Ränder schmutzig gefärbt und macerirt sind, und aus welcher ein nekrotisches Knorpelfragment, der Rest der Ringknorpelplatte hervorragt. Von hier aus gelangt man in die Kehlkopfhöhle, deren Schleimhaut vollständig fehlt. Ein schmutziger, mit einzelnen Schleimhautfragmenten gemischter Brei bedeckt die Bruchstücke des Knorpelskelettes, denn auch der Ring des Ringknorpels und die Platten des Schildknorpels, deren vordere Vereinigung vollkommen gelöst ist, sind nur noch in einzelnen Stücken vorhanden, während die Giesskannenknorpel erhalten blieben.

Die Trachea ist zum Theil mit ähnlichem, schmutzigem Brei bedeckt, der sich in den rechten Bronchus und dessen Verzweigungen, ja bis ins Lungenparenchym verfolgen lässt, und hier von einzelnen lobulären Infiltraten umgeben ist. (Der Kranke lag in der letzten Zeit immer auf der rechten Seite.) Das übrige Lungenparenchym ist theils blutarm, theils ödematös. Das Herz enthält wenig dünnflüssiges Blut, die Musculatur ist blass, schlaff, die Klappen normal.

Speiseröhre und Magen zeigen blasse Schleimhaut; die Leber ist schlaff, mässig blutreich, die Milz etwas vergrössert, die Kapsel gerunzelt, die Pulpe hellbraun, ziemlich weich. Die rechte Niere blutreich, die linke blutarm, ohne nachweisliches Infiltrat. Im Ileum, etwa 6 Fuss oberhalb der Klappe beginnt intensive Pigmentirung der Peyerschen Haufen; weiter abwärts finden sich zahlreiche runde und ovale Substanzverluste, deren Boden glänzend weiss, deren Ränder fest angelegt und stark grau gefärbt sind. Die Mesenterialdrüsen sind dunkelgrau, derb, von homogener Schnittfläche.

In diesem Falle hat die Lebenserhaltung durch die Tracheotomie den nekrotischen Process zu einer so auffallenden Ausdehnung gedeihen lassen, wie es sonst wohl selten geschieht. Die Schlingbeschwerden ohne Pharynxaffection, die schmerzhafte, fühlbare Schwellung in der Hinterwand des Kehlkopfes, sowie die p. mort. gefundene Perforation in den Oesophagus lassen keinen Zweifel, dass der Ausgang der Zerstörung in einer Perichondritis cricoidea zu suchen ist, zu der sich Oedem des Einganges gesellte, und die dann, da die Gefahr

der Erstickung beseitigt war, sich nach dem Schildknorpel fortpflanzte und schliesslich auch die gesammten Weichtheile der Innenfläche zerstörte.

Nach den bisherigen Erfahrungen muss die typhöse Perichondritis als höchst bedenklich angesehen werden, Fälle von Heilung sind mit Sicherheit noch nicht constatirt. Die Therapie hat also bisher noch keine Erfolge aufzuweisen, und wenn es nicht gelingt, die Eiteransammlung unter dem Perichondrium zeitig zu entleeren und durch örtliche, granulationsbefördernde Mittel den entblössten Knorpel mit Weichtheilen zu bedecken, werden gegen diese Exsudation weder antiphlogistische, noch derivirende oder zertheilende Methoden etwas ausrichten. Der praktische Arzt aber wird durch Aetzungen von oben, durch graue Salbe und Bleiumschläge, bei entstehendem Oedem durch Vesication einzuschreiten versuchen, und womöglich den Zeitpunct nicht versäumen, wo die Tracheotomie zu machen ist.

II. In chronischen Krankheiten.

I. Die Kehlkopfaffection bei Tuberculose.

Die Tuberkulose ist ohne Zweifel die häufigste Veranlassung zu chronischen Kehlkopfkrankheiten, denn man findet fast bei einem Drittheil der an dieser Krankheit Verstorbenen Veränderungen im Kehlkopf. Dieselben sind verschiedener Art, haben aber das gemeinschaftlich, dass sie zuerst die Schleimhaut betreffen und zur Geschwürsbildung tendiren; während im weitern Verlauf eben sowohl das submucöse Gewebe, als das Perichondrium und die Knorpel erkranken können.

Man kann als wesentlich verschieden eine acutere Erkrankung von der chronischen unterscheiden. In keinen von beiden aber hat das, was die anatomische Untersuchung liefert, Aehnlichkeit mit der Tuberculose anderer Schleimhäute, insbesondere der Darmschleimhaut. Und so auffallend es ist, dass ein so häufig erkranktes Organ, wie der Kehlkopf, die gewöhnliche Ablagerung von Tuberkeln und deren weitere Veränderung nicht erkennen lässt, so muss ich doch den Anatomen beistimmen, welche, wie die meisten Franzosen, den Tuberkel im Kehlkopf nie oder äusserst selten gesehen haben, und erinnere dabei an die ebenfalls sehr grosse Seltenheit des Tuberkels in der Magenschleimhaut, gegenüber der Häufigkeit desselben in der Darmschleimhaut, während doch die Functionen des Magens sehr oft gestört, die Magenschleimhaut in der Tuberculose sehr oft erkrankt gefunden wird. Ich befinde mich daher in einer peinlichen Lage denen gegenüber, welche die in der Tuberculose vorkommenden Kehlkopfgeschwüre einfach aus dem Zerfall des Miliartuberkels ableiten, weil ich es mir nicht erklären kann, wie Andere das, wonach ich seit Jahren suche, und was ich bei mehren hundert Sectionen Tuberculöser nur zweimal gesehen habe, als etwas Alltägliches beschreiben. Aber charakteristisch habe ich die Kehlkopfverschwärung in der Tuberculose allerdings gefunden, und in diesem Sinne rede ich von einer Kehlkopftuberculose.

Es ist dies die chronische Art der Erkrankung, und sie bildet sich, soweit ich beobachten konnte, in folgender Weise. Zunächst entsteht eine Schwellung der Schleimhaut von grauer, durchscheinender Art, in diffuser Form, bald nur von dem Umfang einer Linse, oft in weiterer Ausdehnung, und in dieser sieht man zuweilen gelbliche oder opake Puncte, welche von den gefüllten Drüsen herzurühren scheinen; sie dringen nicht selten tief in die halb durchscheinende graue Masse ein, oder liegen unter der Oberfläche. Dieses Infiltrat kann die Dicke von 1—2 Linien erreichen. Alsbald beginnt an seiner Oberfläche eine Erweichung, gewöhnlich an mehren Puncten gleichzeitig, die nun unregelmässige Geschwüre bildet, welche zusammenfliessen, in die Tiefe dringen, und wo Knorpel unterliegen, diese blosslegen, nachdem dieselben fettig

degenerirt und gewöhnlich gelblich undurchsichtig geworden sind. Zuweilen bilden sich an den Rändern dieser Geschwüre gelbliche, festhaftende Exsudate; sehr oft bleiben ferner rundliche Rudimente der infiltrirten Schleimhaut auf dem Boden oder an den Rändern stehen, die wie graue Tuberkeln aussehen, und diese insgesammt lassen dann eine Aehnlichkeit mit einem aus miliarem, gelb gewordenem Tuberkel entstandenen Geschwür erkennen, welche aber durch die mikroskopischen Untersuchung verschwindet. Diese Infiltrate und diese Geschwüre findet man am häufigsten an der Unterfläche der Epiglottis, und zwar ihrer untern Hälfte, an den Innenflächen der ligg. aryepigl., der Bezüge der Giesskannenknorpel, den oberen Stimmbändern, dem vordern Winkel des Schildknorpels, und von diesen Puncten aus erstrecken sie sich nicht selten (im Gegensatz zu *Louis*) in die Morgagnischen Ventrikel, auf die wahren Stimmbänder und von da noch weiter nach abwärts.

In der Trachea sind sie aber viel seltener, hier kömmt vielmehr die acute Verschwärung sehr oft vor. Eine durch diese Merkmale charakterisirte Ulceration stellt Fig. 3 dar, wo man auf dem Grunde der Ulceration zahlreiche graue Körnchen sieht, welche jedoch aus Bindegewebsresten bestehen und bei *b* ein noch tieferes Ulcus, auf dessen Grunde eine gelbe Masse sich als fettig entarteter Knorpel erwies. Diese Ulcera sehen immer blass aus, auch ihre Umgebung habe ich fast niemals geröthet gesehen, wohl aber sehr oft ödematös geschwellt und dadurch den Eingang stenosirt. Durch diese Verschwärung kann der grösste Theil der ganzen Innenfläche des Kehlkopfes zerstört werden; meistens jedoch betheiligen sich noch andere, der Tuberculose nicht gerade ausschliesslich angehörende Ulcerationsmomente dabei, die Erosion nämlich und die Perichondritis. Die Erosion findet sich namentlich an der Insertion des proc. vocalis des Giessbeckenknorpels und entlang den wahren Stimmbändern, die Perichondritis fast immer an der Basis des Giessbeckenknorpels. Die ersteren können, wahrscheinlich durch weitere Maceration mittelst der Secrete, weit in die Tiefe sich ausbreiten, denn man findet an den genannten Stellen Substanzverluste mit blassen flottirenden Rän-

dern, ohne jedes benachbarte Infiltrat, während die letztere einen ganzen Giessbeckenknorpel loslösen und nach innen perforirend zum Ausstossen bringen kann. Wenn übrigens die Ulceration langsam vorschreitet, so kömmt es im etwa unterliegenden Schild- und Ringknorpel vorerst zur Verknöcherung und danach zur cariösen Vereiterung.

In seltenen Fällen scheinen diese chronischen, tuberculösen Kehlkopfgeschwüre zu heilen. In Fig. 4 habe ich bei *b* einen Substanzverlust abgebildet, der alle Charaktere der Heilung, glatten Bindegewebsgrund, fest anliegende, strahlig geformte Ränder, darbietet, und sich neben einem andern ältern Ulcus am Giesskannenknorpel und einer frischen, der Spitze des Kehldeckelknorpels entsprechend, befindet, und ich werde weiter unten von einem Fall berichten, wo alle Symptome des Kehlkopfgeschwüres bei einer tuberculösen Dame vorhanden waren und dennoch die bereits vollständige Aphonie dauernd heilte. Es hört dann also die Destruction auf und Organisation tritt ein, statt des Zerfalles jenes grau durchscheinenden Infiltrates entsteht eine Bindegewebsneubildung mit den constringirenden Charakteren des Narbengewebes.

Was die Aetiologie dieser Kehlkopftuberculose betrifft, so lassen sich über die veranlassenden Ursachen gar keine Vermuthungen aufstellen. Die meisten Kranken geben einer Erkältung Schuld. Dass für die Entstehung gerade dieser Localisirung dieselben Schädlichkeiten bedingend werden können, welche überhaupt Erkrankungen der Kehlkopfschleimhaut erzeugen können, soll damit natürlich nicht geleugnet werden. Aber in sehr vielen Fällen lässt sich von alledem durchaus nichts constatiren. Hier ist jedoch eine andere Frage zu erörtern, die nämlich, ob überall bereits Lungentuberculose vorhanden sei, wo sich Kehlkopftuberculose entwickelt, und ob dieselbe daher als Ursache dieser letztern angesehen werden müsse. Während manche Beobachter mit *Trousseau* und *Bellocq* behaupten, dass tuberculöse Kehlkopfphthise selbstständig vorkomme, läugnen Andere, wie es *Louis* zuerst gethan, diese Behauptung. Ich glaube, dass so viel als feststehend angesehen werden muss, dass alle Erscheinungen einer Kehlkopftuberculose ausgebildet sein können, ehe in den Lungen irgend

ein Zeichen vorhandener Tuberkelablagerung nachweislich ist, woraus denn freilich nicht folgt, dass dergleichen noch nicht vorhanden sind; dass ferner in den bei Weitem meisten Fällen der Verlauf umgekehrt gefunden wird, dass nämlich die Lungenaffection bereits kenntlich ist, ehe es zur Kehlkopferkrankung kömmt; dass aber endlich die Beobachtungen noch nicht als glaubwürdig zu betrachten sind, welche bei an Kehlkopftuberculose zu Grunde gegangenen Individuen die Lungen vollständig gesund schildern. Wenn ich auch das Ersterwähnte oft gesehen habe, so habe ich bei beträchtlicheren Kehlkopfzerstörungen vorliegender Art niemals die Lungentuberkeln vermisst. Dass aber die Meinung von *Louis*, die Kehlkopferkrankung in der Tuberculose rühre von der Einwirkung der dort verweilenden und sich zersetzenden Cavernensecrete her, nicht haltbar ist, das beweisen zahlreiche Fälle, in denen bei weit vorgeschrittener Kehlkopfulceration keine Cavernen in den Lungen vorhanden sind, und eben so zahlreiche, in denen bis zur Zeit intensiver Kehlkopfsymptome fast noch gar kein, oder nur ein ganz indifferenter Auswurf stattgefunden hat.

Es entwickelt sich also diese Kehlkopftuberculose nicht selten so frühzeitig, dass die Symptome derselben die ersten der Krankheit überhaupt sind, und in anderen Fällen sind die Symptome der Lungentuberculose wenigstens sehr geringer Art und eine Phthisis noch nicht entwickelt, oder sie haben eine Zeit lang geschwiegen, es ist ein Stillstand in der Tuberculose eingetreten, dessen Beendigung nunmehr durch Kehlkopfsymptome eingeleitet wird.

Die Symptome dieser Kehlkopftuberculose beginnen immer mit Heiserkeit, die besonders Anfangs in ihrer Intensität sehr wechseln kann, allmälig aber immer constanter wird, je nach dem Sitz der Krankheit höhere oder geringere Grade darbietet, und von einer leichten Verschleierung der Stimme bis zur vollständigen Aphonie variiren kann. Eine Ausnahme von diesem Auftreten machen nur die wenigen Fälle, in denen längere Zeit der Kehldeckel allein afficirt ist, in welchen Fällen überhaupt alle Symptome eines Kehlkopfleidens fehlen können.

Der Husten ist, soweit er nicht von der Lungenaffection,

oder einer andern hustenerzeugenden Ursache abhängt, durchaus unbedeutend, oder fehlt ganz im Anfange, tritt allmälig in geringem Grade und ohne besondern Auswurf ein, und es sind die Fälle die selteneren, wo bei bereits bestehender Lungentuberculose durch den Hinzutritt der Kehlkopftuberculose der Husten vermehrt wird. Er wird jedoch von anderm Klange, wie aus dem Vorhandensein der Heiserkeit von selbst folgt.

Auch *Schmerz* und andere abnorme Gefühle im Kehlkopf sind Anfangs und oft im ganzen Verlauf nicht vorhanden. In anderen Fällen klagen die Kranken über ein Gefühl von Trockenheit, leichtem Brennen oder etwas Schmerz bei den Bewegungen und dem Druck der einzelnen Kehlkopftheile gegen einander.

Es bleibt somit die *Heiserkeit* das *einzige* Symptom, welches eine tuberculöse Kehlkopfaffection andeutet, so lange dieselbe nicht zu tieferen Verschwärungen fortgeschritten ist.

Sind aber *tiefere Ulcerationen* vorhanden, so gesellen sich Zeichen im Auswurf hinzu, welche in der Beimengung kleiner Eitermengen oder Blutklümpchen bestehen. Einem besonders günstigen Zufall verdankt man ferner das Auffinden einfacher, gerader, elastischer Fasern, die sich von den schlingenförmig geschwungenen des Lungengewebes unterscheiden. Dazu findet sich nun Schmerz, spontaner sowohl, als noch häufiger durch Husten, Schlingen und Druck hervorgerufener. Bei der Anwendung des Druckes sind es bestimmte Puncte, welche aufgesucht werden müssen. Den Schmerz an der Basis des Kehldeckels erregt man bei Druck zwischen Zungenbein und Schildknorpel, besonders wenn während desselben eine Schlingbewegung ausgeführt wird; den an der Vereinigungsstelle der Stimmbänder sitzenden Schmerz durch Druck auf das lig. conoid.; den an den Giesskannengegenden, den häufigsten, durch Druck hinter den Rand des Schildknorpels, wobei es das Hineingreifen erleichtert, wenn man dasselbe im Momente eines Schlingactes, wobei der Kehlkopf nach oben und vorn gezogen wird, auszuführen sucht.

Die directe Untersuchung kann ferner durch Betasten des Kehldeckels dessen Schwellung und grössere Rigidität erkennen,

am meisten aber trägt die Laryngoskopie zur Feststellung des Ulcerationsprocesses bei. Die Ulcera müssen allerdings einen für die Beleuchtung geeigneten Sitz oder einen beträchtlichern Umfang erreicht haben, daher oft im Beginn keine genügenden Befunde zu erlangen sind. Noch kürzlich konnte ich aber durch dieselben constatiren, dass die seit mehren Monaten bestehende Heiserkeit eines jungen Mannes, in dessen rechter Lungenspitze eine geringe Dämpfung nebst rauhem, verlängertem Exspirationsgeräusch aufgefunden wurde, und welcher niemals zuvor spontanen Schmerz im Kehlkopf verspürt hatte, denselben aber sofort empfand, wenn man die Gegend des linken Giessbeckenknorpels drückte, durch ein unregelmässig geformtes, an der hintern Hälfte des linken untern Stimmbandes befindliches und von da nach aufwärts sich ausbreitendes Geschwür mit geschwellten Rändern und benachbarter Schleimhautinfiltration seine Erklärung fand. Es entsprach also hier auch der durch Druck erregte Schmerz dem Sitz der Ulceration.

Die Diagnose dieser Erkrankung lässt sich bei Personen, bei denen die Lungentuberculose nicht nachweislich ist, so lange nicht mit Sicherheit stellen, als nicht Ulceration und diese durch die Laryngoskopie gefunden wird. Als Anhaltspuncte vor Verwechselung mit chronischem Katarrh, welcher ja auch bei Tuberculose oft genug vorkommt, wird der Mangel an Auswurf, der allmälige Eintritt der Krankheit, die begleitenden Allgemeinerscheinungen eines die Gesammternährung alterirenden Krankheitsprocesses, welche dem einfach localen Katarrh nicht zukäme, die Hartnäckigkeit der Heiserkeit und ihre allmälige Verschlimmerung dienen. Eine andere Verwechselung wäre denkbar mit einer nervösen Stimmalteration, zumal wenn solche bei tuberculösen Personen auftritt. Hier wird entweder der Verlauf entscheiden, oder nach längerm Bestande der Stimmveränderung der Kehlkopfspiegel. Derselbe dürfte endlich auch in den Fällen die einzige Entscheidung liefern, wo es sich um die Frage handelt, ob die Kehlkopferkrankung eines mit Lues behafteteten Tuberculösen der Lues oder der Tuberculose angehöre, worauf ich im nächsten Capitel zurückkommen werde.

Ueber den Verlauf dieser Erkrankung ist zunächst hinzuzufügen, dass er, obschon immer chronisch, doch in seiner Dauer sehr variiren kann. In vielen Fällen scheint derselbe dem langsamern oder raschern Verlauf der übrigen Tuberculose zu entsprechen, obwohl man auch Fälle sieht, wo unter der Entwickelung neuer Tuberkelablagerungen in entfernteren Organen, z. B. dem Darm, die Kehlkopferscheinungen nicht mehr zunehmen. Sodann habe ich des häufigen Hinzutretens sowohl der Schlingbeschwerden, des Fehlschluckens, als der Zeichen der Stenose durch chronisches, straffes, oder mehr acutes, lockeres Oedem in der Umgebung der Ulcera zu gedenken. Die ersteren kommen noch häufiger bei der acuten, noch zu beschreibenden Kehlkopferkrankung vor, bilden immer eine sehr lästige Erscheinung und machen den sonst schmerzlosen Husten der Kranken durch die fortwährende Erregung von Husten und die Erzeugung acuter Hyperaemieen mit ihren Gefolgen zu einem sehr qualvollen. Die Oedeme können durch wachsende Erstickungsnoth einen raschern tödtlichen Ausgang herbeiführen.

Wenn auch im Allgemeinen selten, so kömmt doch auch in der tuberculösen Kehlkopferkrankung Stillstand und Rückbildung, ja Heilung von Geschwüren vor. Die Erscheinung bei Lebzeiten sprechen dafür, und ausser dem oben erwähnten, in Fig. 4 abgebildeten Falle habe ich eines andern zu gedenken, wo ich an der Unterfläche der Epiglottis unregelmässige Narben und durch diese eine Flächenkrümmung des Kehldeckels gefunden habe, während an den Giesskannengegenden frische, deutlich tuberculöse Ulcera sich vorfanden. Endlich möge hier ein Fall erwähnt sein, den ich vor einigen Jahren beobachtete.

Dreiunddreissigster Fall.

Eine 19jährige, schmächtig gebaute, seit einem Jahre verheirathete Frau, deren Mutter an Tuberculose gelitten und an Hämoptoe gestorben war, wurde bereits in dem 6ten Monat ihrer ersten Gravidität von Heiserkeit befallen, die ganz ohne Husten und ohne Schmerz im Kehlkopf sich allmälig zur vollständigen Aphonie ausbildete. Im 7ten Monat erfolgte die

Frühgeburt eines todten Kindes. Das Wochenbett verlief regelmässig, die Aphonie aber blieb. Durch Räuspern wurde zuweilen etwas mit kleinen Körnchen gemischter Schleim entleert; die Untersuchung der Lungen bot anfangs durchaus nichts Abnormes, die Epiglottis war von glattem Rande und normaler Beweglichkeit, die Verdauung war normal, der Schlaf gut, aber das Gefässsystem sehr erregbar, und gegen Abend öfter eine leichte Temperaturerhöhung vorhanden. Die örtliche Behandlung des Kehlkopfes hatte zunächst kein Resultat, weder Gurgelwässer, noch Bepinselungen mit sol. arg. nitr., noch äussere Application von Jodmitteln, Vesicantien, Pustelsalbe besserten die Heiserkeit. Im Gegentheil, es stellten sich Schmerzen rechts hinter dem Schildknorpel ein, die durch Druck sehr vermehrt wurden, während der übrige Kehlkopf bei Berührung schmerzlos war. Im Auswurf erschienen nun kleine, dunkelfarbige, luftleere Blutklümpchen mit anhaftendem Eiter. Nach und nach bildete sich rechts unter der Clavicula, später auch in der Fossa supraspinata und endlich links hinten oben Dämpfung aus, während das Respirationsgeräusch rauh und gedehnt, die Exspiration fast bronchial wurde. Die Fieberbewegungen wurden häufiger, trotz guten Appetites, ausgezeichneter Pflege, regelmässiger Stuhlentleerungen, nahm die Abmagerung zu. Unter diesen Erscheinungen war das Frühjahr herangekommen, und die Kranke trank mehre Monat Molken mit Weilbacher Brunnen, wobei sich wohl der Allgemeinzustand etwas besserte, die Kehlkopferscheinungen aber unverändert fortbestanden. Sie besuchte sodann Weilbach, ging von da nach Reichenhall, trank den ganzen Sommer Molken, und dort fand sich unter fortschreitender Besserung ihres Allgemeinzustandes ihre Stimme wieder ein und erlangte nach und nach fast ihre frühere Fülle und Reinheit. Die Kranke begab sich sodann nach Meran, brachte den Winter in Venedig zu, wurde vom Wetter sehr begünstigt, und kehrte nach einjähriger Abwesenheit im Sommer zurück. Ihre Ernährung war durchaus befriedigend, die Stimme war ziemlich klar, Husten und Fieber verschwunden, rechts aber noch etwas Dämpfung und verlängerte Exspiration, links nichts Abnormes, die Erscheinungen also auch hier sehr gebessert.

Die Kranke litt also an einer auf hereditärer Anlage im Wochenbett aufkeimenden Tuberculose, dem Eintritt der Lungenerscheinungen ging mehre Monat Heiserkeit voran, zu welcher sich die unzweifelhaften Erscheinungen der Kehlkopfulceration gesellten. Die locale Behandlung richtete nichts aus, bis denn durch Erzielung eines Stillstandes, resp. einer Rückbildung der Tuberculose überhaupt, auch die Kehlkopferkrankung verschwand. Die Heiserkeit kann hier nur von dem Schleimhautinfiltrat abgeleitet werden, der vollständig ausgebildet war, ehe sich die Zeichen der Ulcertion entwickelten, diese aber muss ober- oder unterhalb der Stimmbänder ihren Sitz gehabt haben, da sich sonst wohl die Rückkehr der Stimme nicht begreifen liesse.

Ich bin überzeugt, dass die Infiltration der Kehlkopfschleimhaut in der Tuberculose rückgängig werden kann, denn ich habe oft genug durch örtliche Behandlung in Begleitung mit allgemeinen, gegen die Tuberculose gerichteten Maassregeln die Kehlkopferscheinungen sich bessern sehen, wenn die Allgemeinkrankheit zum Stillstand kam.

Deshalb halte ich die Prognose nicht für ungünstig durchweg, wenigstens so lange noch keine Ulceration nachweislich ist. Dass aber auch die Kehlkopferkrankung wiederkehrt, oder von Neuem sich verschlimmert, wenn die Tuberculose neue Nachschübe setzt, ist allerdings immer zu erwarten, und insofern unterscheidet sich die Prognose der Kehlkopferkrankung nicht von der der Tuberculose überhaupt.

Die Therapie betreffend, glaube ich neben der Allgemeinbehandlung der Tuberculose auch die örtliche des Kehlkopfes nicht verabsäumen zu dürfen. Am meisten Erfolg habe ich von den örtlichen Ableitungen am Halse gesehen. Ich habe mich dazu in der Regel der Pustelsalbe bedient, sodann der Jodtinctur, des Cardol, des Crotonöls und der eiternden Vesicatore. Die ersteren beiden wende ich am liebsten an, doch kann ich nicht behaupten, dass sie wirklich unbedingte Vorzüge vor den anderen hätten. Zu diesen füge ich die Bepinselungen des Kehlkopfes mit Sol. arg. nitr. und habe ich in manchen Fällen auch bei Inhalationen von Ammon. mur. Besserung der Kehlkopferscheinungen eintreten sehen. Dass

alle allgemeinen Cautelen, die für chronische Kehlkopfkrankheiten überhaupt gelten, gerade hier in ganzer Strenge angewendet werden müssen, ist selbstverständlich.

Die zweite Form, in welcher der Kehlkopf bei Tuberculose erkrankt, die mehr acute, tritt, soweit meine Beobachtung reicht, immer bei bereits weiter entwickelter Lungentuberculose ein.

Die Schleimhaut ist hierbei entweder gleichmässig oder an einzelnen Stellen besonders stark geröthet, etwas geschwellt und an Consistenz vermindert, und es finden sich an verschiedenen Stellen flache Substanzverluste mit scharfgeschnittenen Rändern und plattem Grunde, von runder Form, oder wo die mechanischen Momente der Reibung einwirken, längliche und schlitzförmige. Sie haben ihren Hauptsitz an der Hinterwand des Kehlkopfes, zwischen den Giesskannenknorpeln, erstrecken sich oft über den sattelförmigen Zwischenraum Beider nach dem Pharynx, werden aber auch gelegentlich an allen übrigen Stellen gefunden, so auch an der Epiglottis. In wie weit diese Erosionen zu tieferen Substanzverlusten führen, lässt sich schwer ermitteln, da diese acute Erkrankung die erstere, chronische compliciren kann. Wahrscheinlich können sie auch heilen.

Neben den Veränderungen im Kehlkopf bestehen eben solche in der Trachea und den grossen Bronchen, besonders an ihrer hintern Fläche, und pflegen sogar, je weiter nach abwärts, um so zahlreicher aufzutreten, wie denn auch die Hyperämie nach abwärts zunimmt.

Diese Erkrankung kömmt allerdings fast ausschliesslich bei der Tuberculose der Lungen vor, weil die Bedingungen ihrer Entstehung gerade in dieser Krankheit enthalten sind, aber sie hat anatomisch mit der Tuberculose keine Verwandtchaft. Für diese Erkrankung nämlich glaube ich die *Louis*sche Ansicht gelten lassen zu müssen und sie auf die Einwirkung der Cavernensecrete zurückführen zu dürfen, weil sie nur bei der zur Phthisis gediehenen, ulcerativen Lungentuberculose vorkömmt, weil die Veränderungen vorzugsweise an der Hinterwand und den faltenreicheren Partieen des Kehlkopfes angetroffen wird und sich in den Bronchialstämmen, welche zu

den am meisten erkrankten Lungenabschnitten führen, am intensivsten entwickelt.

Die Symptome sind die des intensiven Laryngotrachealkatarrhes, Heiserkeit, peinigender, rauhklingender Husten mit Schmerz, der sich als ein lästiges Brennen die Trachea entlang fortsetzt und durch Druck überall gesteigert werden kann, Schlingbeschwerden, die durch hinzutretende Röthung des Pharynx erhöht werden und oft zu heftigen Schmerzen ausarten, weil der herabgleitende Bissen die erodirten Giesskannenbezüge streift und die gleichzeitige Contraction der Arytaenoidmuskeln die sie bekleidende erkrankte Schleimhaut zusammendrückt. Zuweilen kann in Folge davon der zur Sicherung der Kehlkopfhöhle nothwendige Abschluss nicht hervorgebracht werden, und es entsteht Fehlschlucken mit nachfolgendem, heftigem Hustenanfall; die Kranken scheuen sich in Folge dessen Speise und Trank zu sich zu nehmen und leiden quälenden Durst. Im Auswurf sind zuweilen Blutstreifen. In der Regel bedeutet der Eintritt dieser acuten Affection den rapiden Ablauf der Tuberculose, die Erscheinungen erreichen in ziemlich kurzer Zeit einen hohen Grad, und bilden eine um so schlimmere Complication des Gesammtleidens, als die Therapie ihnen wenig entgegenzustellen hat.

Einathmung warmer Wasserdämpfe, Gurgelwässer mit adstringirenden Substanzen und Narcotica sind noch am ehesten geeignet, die Qualen etwas zu erleichtern.

Ausser diesen beiden Erkrankungsformen kommen die einfachen acuten, wie chronischen Katarrhe des Kehlkopfes im Verlauf der Tuberculose vor, und die grosse Geneigtheit zu denselben gehört bekanntlich unter die Prodrome der Tuberculose. Sie haben aber sonst nichts von den primären Katarrhen Verschiedenes, daher ihre Schilderung hier unnöthig ist.

Selten kömmt auch croupöse Entzündung in der Schleimhaut vor, und ist gewöhnlich eine Fortpflanzung vom Pharynx her.

Das Oedem des submucösen Gewebes ist immer nur eine Complication der chronischen oder acuten Schleimhauterkrankung.

Die Perichondritis tritt eben so wenig selbständig auf, und ist überall in der Tuberculose eine Fortpflanzung der Geschwürszerstörung nach der Tiefe, wenn ihre Ausbreitung sich auch oft über die Grenzen der Ulceration erstreckt. Sie befällt deshalb die Giesskannenknorpel am häufigsten. Schliesslich sei die fettige Degeneration des Kehldeckelknorpels, welche auf dem Boden der Geschwüre zur Verwechselung mit gelben Tuberkelmassen Veranlassung geben kann, hier nochmals erwähnt.

---

2. Die Kehlkopferkrankung bei Syphilis.

Auch im Kehlkopf tritt die secundäre Syphilis oft auf. Alles, was ich davon gesehen, bezieht sich auf Erkrankung d. h. Ulceration der Schleimhaut; auch in der Litteratur habe ich sichere Beweise, dass das Perichondrium oder die Knorpel und Gelenke selbständig oder zuerst in Folge der Syphilis befallen würden, nicht gefunden. Doch soll damit eine derartige Gestaltung des syphilitischen Processes im Larynx nicht abgewiesen sein. Ist es doch überhaupt noch sehr schwierig, die Producte der Syphilis in manchen Organen ohne Weiteres als solche anzusprechen.

Was jedoch über allen Zweifel als Folge der Syphilis zu betrachten ist, das sind Ulcerationen und ihre Folgen. Diese Ulcera sind bis jetzt nur selten frisch gesehen worden, und noch gar nicht genügend beschrieben. Hieran scheint mir unter anderen auch der Umstand Schuld zu sein, dass man Alles, was in dem Kehlkopf eines Tuberculösen gefunden wird, als abhängig von der Tuberculose betrachtet, und dass gerade diese Complication von Lues und Tuberculose eben nicht selten ist; theils mag der excessus in venere sowohl die Lues bedingen, als auch, freilich in anderer Weise, die Tuberculose, theils scheint der die Tuberculose einleitende Erethismus die Excessus zu begünstigen und damit die secundäre

Syphilis. Indess scheint mir das frische syphilitische Kehlkopfgeschwür dem des Rachens analog. Ich habe in Fig. 5 die Abbildung frischer Geschwüre gegeben, die von einem Manne herrühren, der an Lungentuberculose zu Grunde ging. Diese Ulcera kann ich unmöglich für tuberculöse halten, und da sie ganz eben so beschaffen waren, wie die zahlreichen Verschwärungen am Zungengrunde, am Gaumensegel und der Pharynxwand, da in diesen Gegenden ausserdem charakteristische Narben vorhanden waren, der Mann vor 3 Jahren primäre Syphilis gehabt, seit 2 Jahren an Halsbeschwerden gelitten hatte, die umfänglicheren Zerstörungen am Zungengrunde, die kleineren im Larynx und von diesen zu jenen förmlich eine Strasse der Fortpflanzung sich nachweisen liessen, so stehe ich nicht an, sie für frische secundäre Syphilis zu halten.

Sie hatten scharfgeschnittene Ränder, die etwas aufgeworfen warn, einen tiefrothen, etwas blutig belegten Grund, und die umgebende Schleimhaut nebst Submucosa war geröthet und etwas ödematös.

Bei Lebzeiten bestand Heiserkeit, Schmerz, auf Druck vermehrt, und zeitweise frisch blutstreifiger Auswurf, Gefühl von Wundsein im Halse und Schlingbeschwerden.

Diese Ulcera haben vorzugsweise das eigenthümlich, dass sie in die Tiefe dringen und die Knorpel angreifen, dass sie in der Regel nach und nach den grössten Theil des Kehlkopfeinganges befallen und somit schliesslich sehr umfängliche Zerstörungen desselben zu Stande bringen. Der Kehldeckel ist meist der Hauptsitz, und es kann schliesslich bis zum gänzlichen Schwund desselben kommen. Die Vernarbung ist nämlich der gewöhnliche Ausgang der Geschwüre, die Narbenmasse besitzt auch, wie anderwärts bei den syphilitischen Processen, eine auffallende Neigung zur Schrumpfung, und so entstehen, wie im Gaumen, so auch im Kehlkopf, enorme Missgestaltungen und oft beträchtliche Verzerrungen der Kehlkopfhöhle. Eine zweite Eigenthümlichkeit dieses Heilungsvorganges ist die Begünstigung zottenförmiger, condylomatöser Bindegewebsbildungen, die zuweilen den ganzen Kehlkopfeingang mit blumenkohlähnlichen Wucherungen bedecken.

Im Contrast zu der in Fig. 5 gegebenen Darstellung, sieht

man in Fig. 6 gewissermaassen den möglichen Endpunct der durch Narbenbildung bedingten Verunstaltung; die Epiglottis und beide Giesskannenknorpel fehlen, und reichliche Wucherungen bedecken die rechte Seite der Kehlkopfhöhle. Ausser diesem Ausgang in Narbenbildung kann die syphilitische Ulceration mit weiterverbreiteter, acuter Entzündung und ödematöser Infiltration der Nachbarschaft sich complicirend, eine acute Stenose des Kehlkopfes (Glottisödem) bedingen, die auch bei bereits vollendeter Narbenstenose eine plötzliche Steigerung der Dyspnoe und Erstickung herbeiführen kann; oder sie bringt eine rapidere Zerstörung gangraenöser, phagedaenischer Art zu Stande. Auch hiervon habe ich einen Fall gesehen, wo das Geschwür gerade die Hinterwand des Kehlkopfes einnahm, den Ringknorpel, soweit der Substanzverlust der Weichtheile sich erstreckte, entblösst und nekrosirt hatte. Die Ränder waren mit diphtheritischen Exsudaten besetzt, und vielfach zottig macerirt, ebenso fanden sich übelriechende, schmutzige Gewebsreste auf dem Grunde, die Umgebung des Ulcus war sehr intensiv geröthet, und in dem Grade ödematös geschwellt, dass dadurch eine hochgradige Stenose im Innern des Kehlkopfes selbst zu Stande gekommen war, und bei Lebzeiten die Tracheotomie erfordert wurde.

Im Vergleich zur tuberculösen Verschwärung würde sich die syphilitische besonders dadurch charakterisiren, dass sie scharf begrenzt ist und im Allgemeinen glatten Grund hat, der zuweilen die gelblichen, festhaftenden Exsudate zeigt, leicht blutet, vorzugsweise am Eingang und der Epiglottis sitzt, die Umgebungen stark geröthet und gewöhnlich geschwellt erscheinen, dass später die Tendenz zur Vervielfältigung einerseits und zur Narbenbildung andererseits hervortritt und schliesslich beträchtliche Knorpeldefecte und Gestaltveränderungen der Kehlkopfhöhle entstehen.

Nichtsdestoweniger kann es im einzelnen Falle schwierig sein, bei Complication der Syphilis mit Tuberculose im Larynx, die einzelnen Veränderungen nach diesen beiden Processen zu trennen. Bei beiden Ulcerationsprocessen kömmt ausserdem eine Infiltration benachbarter Lymphdrüsen häufig vor, die bei

der Tuberculose die charakteristischen Merkmale dieser darbietet.

Die Aetiologie erheischt zunächst die Beantwortung der Frage, in welcher Reihenfolge bei den secundär-syphilitischen Erkrankungen der Kehlkopf befallen wird.

Ich kann hier nach meinen Beobachtungen nur die bisherigen Erfahrungen bestätigen, dass nämlich in der grössten Mehrzahl die Kehlkopfaffection nach einer Gaumenerkrankung auftritt, dass man in der Regel dieselben, oder bereits weiter vorgeschrittene Veränderungen an der Narbe, den Gaumenbögen und dem Pharynx sieht. Ob aber die von *Morgagni* (Epist. 22. Art. 26) gegebene Erklärung passt, will ich dahingestellt sein lassen. Er sagt: Itaque si ex altioribus locis delabentem humorem, praeditum erodendi vi, subjectum palatum mobile et adjecta huic uvula ab larynge non avertant, nihil prohibet, quin hanc subeat, ipsamque et pulmones tandem erodat, et vitiet. Quamobrem quibus ea palati pars cum uvula ab lue venerea ab aliave causa absumta est, eos tussi et phthisi tandem obnoxios fieri non unius medici atque anatomici observationes ostendunt. Dass man sich aber mit der Inspection des Gaumens nicht begnügen darf, sondern mit dem Spiegel die Choanen und den Zungengrund untersuchen muss, ehe man die Ausnahmen von dieser Regel constatirt, ist wohl einleuchtend. Es ist jedoch zweifellos, dass die Kehlkopfaffection auch ohne Erkrankung der oberhalb gelegenen Partieen entstehen, ja sogar, dass sie überhaupt die Reihe der constitutionellen Erkrankungen eröffnen kann. Können doch, wie ich mit Bestimmtheit einen Fall kenne, syphilitische Verschwärungen, Vernarbungen und zum Tode führende Stenose in den Bronchen vorhanden sein, ohne dass der Pharynx oder Larynx erkrankt sind.

Dass die Kehlkopfaffection häufig vorkömmt, geht schon daraus hervor, dass unter 100 Sectionen secundär syphilitischer Personen in Prag 15 mal der Kehlkopf erkrankt war. *Altenhofer* notirte allerdings unter 1200 syphilitischen Kranken nur 25 Kehlkopfaffectionen. Dass, wie manche Autoren angeben, die Männer viel häufiger an Larynxsyphilis leiden, als die Frauen, kann ich aus meinen Erfahrungen nicht bestätigen.

Dass bei mit Lues behafteten Personen die Schädlichkeiten, die überhaupt Kehlkopfkrankheiten verursachen, die Entstehung der Kehlkopfsyphilis bedingen, geht aus der Anamnese der meisten Krankheitsfälle hervor.

Die Symptome sind zuerst die überall wiederkehrenden der Kehlkopfschleimhauterkrankungen, vor Allem die Heiserkeit, welcher jedoch in der Mehrzahl der Fälle die Gaumenerkrankung, die sich vorzugsweise durch Schlingbeschwerden, fixen Schmerz beim Schlingact an dieser oder jener Stelle, zu erkennen giebt, vorangegangen ist, und neben welchen, da der Eingang des Kehlkopfes, die Epiglottis vorzugsweise befallen wird, Schmerz beim Schlingen und Fehlschlucken gewöhnlich fortbestehen. Husten ist selten anhaltend, zeitweise ist lästiger Kitzel vorhanden, und mehr durch Räuspern, als durch Husten, wird ein eitriges, oft etwas bluthaltiges Secret expectorirt. Der Schmerz ist immer durch Druck lebhafter, als bei anderen chronischen Erkrankungen, und besonders in der Gegend des Kehldeckels; der Gaumen ist, wenn nicht der Sitz unzweifelhafter Syphilis, doch immer geröthet und meist mit dickem Schleim belegt; ob dieser sich an derjenigen Zungenseite besonders fest anhaftend zeigt, welche dem Sitz der Erkrankung im Kehlkopf entspricht, ist mir nicht aufgefallen. Allmälig, zuweilen rascher, treten die Erscheinungen der Ulceration ein, und entweder nach diesem, oder auch bereits vorher kann die gleichzeitige Schwellung der Schleimhaut und des submucösen Bindegewebes eine acute Kehlkopfstenose bedingen. Solche Fälle sind sehr häufig beobachtet. Der folgende ist ein Beispiel sehr acuter syphilitischer Ulceration und intralaryngealer Stenose durch Schwellung der Geschwürsränder.

Vierunddreissigster Fall.

Ein 40jähriger, mit constitutioneller Syphilis behafteter, übrigens kräftiger Mann wurde zunächst von Heiserkeit, einem Gefühl von Trockenheit im Schlunde und Schmerz in der Kehlkopfgegend befallen; er hustete dabei wenig und räusperte zuweilen etwas blutig gefärbten Schleim aus. Die Schmerzen wurden heftiger, namentlich beim Schlingen, auch der Husten

vermehrte sich, und die Besorgniss, dass sich ein ernsteres Uebel entwickele, bewog den Kranken, sich ins Allerheiligen-spital aufnehmen zu lassen. Die Untersuchung ergab eine lebhafte Röthe mit Ulceration an Gaumen und Pharynx, die Epiglottis normal, den Kehlkopf auf Druck, namentlich von vorn nach hinten, sehr schmerzhaft, das Schlingen erschwert, die Lungen gesund, peinigenden Husten, öfters Fehlschlingen.

Eine Application von Blutegeln schaffte wenig Erleichterung, ebenso kalte Umschläge, und bereits 2 Tage nach der Aufnahme stellte sich Athemnoth ein, die in wenigen Stunden einen bedrohlichen Grad erreichte, und mit croupösem Husten verbunden war. Eine nochmalige Blutentleerung, Eisumschläge und ein Vomitiv brachten einige Erleichterung. Am folgenden Tage aber stieg die Dyspnoe von Neuem, die Extremitäten waren kalt, die Pulse wurden beschleunigt. Die Röthung im Pharynx war viel stärker geworden, und die ligg. aryepiglottica fühlten sich etwas geschwellt an. Da nochmaliges Emeticum in starker Gabe keinen Erfolg hat, wird die Tracheotomie vom Hrn. Prof. *Middeldorpf* gemacht. Die ziemlich beträchtliche Blutung der bedeckenden Weichtheile stillt sich sehr bald durch die sofort frei gewordene Athmung. Die Circulation hebt sich und der Kranke befindet sich bald nach der Operation vollkommen wohl. Von jetzt ab bemerkt man einen starken Foetor des Athems. Die äussere Röhre wird am 4ten Tage nach der Operation herausgenommen, und nun sieht man in der Trachealwunde einen von oben her sich herabdrängenden, dunkelrothen Wulst. Zwei Tage nachher sieht man tief im Grunde der Wunde nekrotischen Knorpel. Es entwickelt sich nun lebhaftes Fieber, alle Erscheinungen einer Pneunomie des rechten untern Lappens, welcher der Kranke am 3ten Tage ihres Bestehens erliegt.

Die Section zeigt starke Röthung des Kehldeckels und der ligg. aryepiglottica, dieselben aber nicht mehr geschwellt. Die oberen Stimmbänder intact, die unteren stark ödematös geschwellt und hyperämisch. An der Hinterwand des Larynx befindet sich ein grosses, ¾ Zoll Durchmesser haltendes Geschwür mit zum Theil stark geschwellten und gerötheten, zum Theil nekrotisch macerirten Rändern, auf dessen Grunde die

Platte des Ringknorpels entblösst, rauh und missfarbig vorliegt. Der untere Rand ist beträchtlich geschwellt, und entspricht dem bei Lebzeiten sichtbaren rothen Wulst. Die Trachea stark injicirt, jedoch nirgend sonst ein Ulcus.

Die rechte Lunge ist im untern Lappen im Zustande grauer Hepatisation mit Uebergang in eitrigen Zerfall.

Die Leber zeigt zahlreiche Narben, die sich als unregelmässig geformte Stränge ins Parenchym hinein fortsetzen. In der Nähe dieser Narbenherde ist das Parenchym zum Theil blutreich, die Gallengänge etwas erweitert, während im Uebrigen die Lebersubstanz blass, etwas körnig und fettreich erscheint.

In der vergrösserten, weichen Milz befindet sich ebenfalls ein etwa Thaler grosser, weisslicher Narbenherd, der $\frac{1}{3}$ Zoll ins Parenchym eindringt und von verdichteter Pulpe umgeben ist.

In den übrigen Organen nichts Bemerkenswerthes. Am Praeputium mehre Chankernarben.

In anderen Fällen, und diese sind nicht selten, gehen die Erscheinungen der acuten Stenose vorüber, oder die Tracheotomie ist lebensrettend. *Middeldorpf* hat eine Beobachtung mitgetheilt, wo er durch die Operation einem Manne das Leben zurückrief, der keinen Puls und Athemzug mehr hatte, und wo die Heilung auch der Larynxsyphilis so vollständig gelang, dass nur unbedeutende Heiserkeit zurückblieb.

Verläuft die Erkrankung weniger stürmisch, oder ist sie von Complicationen acuter Katarrhe verschont, so bildet sich ganz allmälig die Vernarbung und die Bindegewebswucherung. Durch die eine, wie durch die andere kann es nun später wieder zu den Erscheinungen der Stenose kommen, die entweder in erträglichem Grade stationär bleiben, oder sich langsam zur Erstickung steigern, oder endlich wiederum durch den Hinzutritt eines acuten Katarrhes rasch lebensgefährlich werden kann. Einen Fall dieser letztern Art habe ich im vorigen Jahre auf meiner Abtheilung gesehen. Die Narbendestruction hatte bei einer Frau den ganzen Kehldeckel zerstört und im Gaumen eine derartige Verengerung zu Stande gebracht, dass die Laryngoskopie nur eben die Verzerrungen und Defecte des Kehl-

kopfeinganges erkennen liess, und man in diesem Fall durch die Untersuchung mit dem Finger dasselbe erfuhr. Nachdem hier die Erscheinungen der Stenose schon längere Zeit bestanden, und eine vollständige Stimmlosigkeit vorhanden gewesen war, trat, angeblich nach einer Erkältung, Husten ein und innerhalb zweier Tage eine so beträchtliche Dyspnoe, dass die Tracheotomie nöthig wurde. Nach 4 Tagen konnte jedoch die Röhre wieder entfernt werden, und ich habe die Person noch später öfters gesehen mit ihrer Narbe am Hals und ihrer mässigen Athemnoth, bei vollständiger Aphonie. Die allmälige Erstickung durch zunehmende Verengerung ist nicht selten, und wenn man hier das Leben durch die Tracheotomie erhalten will, kann es natürlich nur mit der Trachealfistel bestehen. *Nélaton* hat einen derartigen Fall operirt und berichtet nach 7 Jahren, dass die Operirte ihre Röhre nicht entbehren könne.

Die Diagnose der Larynxsyphilis wird sich also zunächst auf den Nachweis der Syphilis zu stützen haben, da aber die Erscheinungen des Kehlkopfleidens die ersten constitutionellen Symptome sein können, muss vor Allem die Laryngoskopie Aufschluss gewähren; der Sitz und die Form der Geschwüre, die starke Hyperämie der Umgebung, müssen hier die Unterscheidung von der Tuberculose sichern, und nur in den Fällen, wo beide Processe combinirt sind, kann eine ernstliche Schwierigkeit für die Deutung des Befundes entstehen.

Die Erfahrung hat gelehrt, dass die Syphilis im Kehlkopf, wie in anderen Organen heilt, und im Allgemeinen ist daher die Prognose bei ihr eine relativ günstige, so lange bedrohliche Erscheinungen nicht von den unveränderlichen Narben und Bindegewebswucherungen abhängen, gegen deren Gefahren natürlich nur die Trachealfistel etablirt werden kann.

Die Behandlung hat bei energischer Anwendung des Quecksilbers den meisten Erfolg. Derselbe tritt oft noch ein, wenn die Kehlkopfsymptome schon eine lange Zeit bestanden haben. Ich gebe dem Calomel und der grauen Salbe den Vorzug, und bin überzeugt, dass wohl die Mehrzahl der vielen Fälle, welche uns von den Beobachtern aller Zeiten über glückliche Kuren von Phthisis laryngea durch Einleitung von Sali-

vation mitgetheilt werden, der so verbreiteten und oft so versteckten, ererbten oder erworbenen Syphilis angehören. Selbst durch Verdacht auf Lungentuberculose, von welcher *Toulmouche* glaubt, dass sie auch durch Larynxsyphilis hervorgebracht werden könne, lasse man sich von der antisyphilitischen Behandlung nicht abschrecken; und wo zur Annahme einer Larynxsyphilis nichts fehlt, als der Nachweis constitutioneller Syphilis in anderen Organen, verfahre man antisyphilitisch. Ich habe noch im vorigen Jahre einen jungen Mann von einer chronischen Laryngitis innerhalb 14 Tagen durch Calomel genesen sehen, dessen Heiserkeit bereits 3 Monate bestanden und seit 4 Wochen mit den Erscheinungen der Stenose sich verbunden hatte, und der ganz vergeblich mit örtlichen Mitteln und einer Molken- und Brunnencur (Ems) behandelt worden war. Die Laryngoskopie konnte nur eine beträchtliche Schwellung und Röthung des Larynxeinganges constatiren, es gelang nicht, in die Tiefe zu sehen und eine Ulceration specifischer Art zu constatiren; aber vor einem halben Jahre war ein kleines Ulcus an der glans penis vorhanden gewesen, welches zwar so schnell geheilt war, dass der behandelnde Arzt es entschieden für nicht syphilitisch erklärt hatte, und einige weisse, plattenförmige Auflagerungen, die sich an der Lippenschleimhaut später gezeigt, waren ebenfalls auf örtliche Behandlung bald vergangen. Die Quecksilberbehandlung hatte jedoch einen so raschen und entschiedenen Erfolg, dass ich nicht an der syphilitischen Natur dieser Kehlkopferkrankung zweifeln kann.

Die örtliche Behandlung ist inzwischen nicht zu vernachlässigen, und hier die Aetzung das wirksamste, von der ich hoffe, dass sie mit Hülfe der Laryngoskopie viel erfolgreicher, als bisher wird ausgeführt werden können.

Litteratur-Verzeichniss.

Allgemeine Werke.

Tourtual. Neue Untersuchungen über den Bau des menschlichen Schlund- und Kehlkopfes. Leipzig 1846.
C. Mayer. Ueber den Bau des Organs der Stimme bei den Menschen, den Säugethieren und einigen grösseren Vögeln. 1852.
Merkel. Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Leipzig 1857.
Jos. Czermak. Der Kehlkopfspiegel und seine Verwerthung für Physiologie und Medizin. Leipzig 1860.
Cheyne. The pathology of the membrane of the Larynx and Trachea. Edinburgh 1809.
Porter. Observations on the surgical pathology of the Larynx and Trachea. Dublin 1826. (Deutsch von *Runge.* Bremen 1828.)
Albers. Pathologie und Therapie der Kehlkopfkrankheiten. Leipz. 1829.
Bennati. Recherches sur les maladies, qui affectent les organes de la voix humaine. Paris 1832.
Colombat. Traité medico-chirurgical des maladies des organes de la voix. Paris 1834.
Ryland. A treatise on the diseases and injuries of the larynx and trachea. London 1837.
Trousseau et Belloc. Traité pratique de la phthisie laryngée. Paris 1837.
Piorry. Ueber die Krankeiten der Luftwege. Deutsch von *Krupp.* Leipzig 1843.
Hastings. Treatise on diseases of the larynx and trachea. Lond. 1850.
Dufour. Essai sur le diagnostic special et differentiel des maladies de la voix et du larynx. Paris 1851.
Green. A treatise on diseases of the air-passages etc. New-York 1855.
Watson. On the topical medication of the larynx. London 1854.
Martini. Ueber Tracheotomie. Schmidt's Jahrbücher Band 97.

Katarrh und Croup.

Ghisi. Lettere mediche. T. II. 1749.
Fr. Home. An inquiry into the nature, cause and cure of the croup. Edinburgh 1765.
Michaelis. De angina polyposa sive membranacca. Gotting. 1778.

Delius. De angina polyposa. Halae 1805.
Carron. Traité du croup aigu. Paris 1808.
Friedländer. Sammlung von Beobachtungen und Thatsachen, die häutige Bräune betreffend. Tübingen 1808.
Des Essartz. Memoire sur le croup. Paris 1808.
Home. Cases of the inflammation of the Epiglottis. Med. chirurg. transact. 1808.
Sachse. Das Wissenswertheste über die häutige Bräune. Brem. 1810.
Markus. Ueber die Natur und Behandlungsart der häutigen Bräune. Bamberg 1810.
Double. Traité du croup. Paris 1811.
Löbenstein-Löbel. Erkenntniss und Heilung der häutigen Bräune etc. Leipzig 1811.
Vieusseux. Mémoire sur le croup. Génève 1812.
Valentin. Recherches historiques et pratiques sur le croup. Paris 1812.
Caillou. Mémoire sur le croup. Paris 1812.
Gölis. Tractatus de rite cognoscenda et sananda angina membranacea. Viennae 1813.
Royer-Collard. Abhandlung über den Croup. Uebersetzt von *Meyer.* Hannover 1814.
Jurine. Ueber die häutige Bräune. Uebers. v. *Heinecken.* Brem. 1815.
Albers. Commentatio de tracheitide infantum, vulgo croup vocata. Lips. 1816.
Desruelles. Traité théoretique et pratique sur le croup. Paris 1821.
Guibert. Recherches nouvelles et observations pratiques sur le croup. Paris 1824.
Louis. Sur le croup chez l'adulte. Arch. génér. 1824.
Bretonneau. Des inflammations speciales du tissu muqueux. Paris 1826.
Bricheteau. Précis analytique du croup et de l'angine couenneuse. Paris 1826.
Blaud. Neue Untersuchungen über den Croup oder die Laryngo-tracheitis. Aus dem Französ. v. *Clemens.* Frankfurt 1826.
Esmangord. Traité pratique du croup. Paris 1827.
Krüger-Hansen. Normen für die Behandlung des Croup. Rostock und Güstrow 1832.
Wanner. Du croup et son traitement par le vapeur d'eau. Paris 1834.
v. Hagen. Der torpide Croup etc. Mit Zusätzen v. *Kraus.* Götting. 1835.
Vautnier. Arch. général 1840. Mai.
Boudet. Histoire de l'epidemie de croup, qui a regné en 1840. Paris 1842.
Valleix. Bulletin de therapie 1843. Octobre.
Heidenreich. Revision der neueren Ansichten und Behandlungen im Croup. Erlangen 1844.
Weber. Der Croup und seine Behandlung. Erlangen 1847.
Reeb. Essai sur le croup des adultes. Strasbourg 1848.
Scharlau. Die häutige Bräune. Preuss. Vereinszeitung 1849.
Gaillard. Sur le diagnostic et le traitement du vrai croup. 1849,
Beau. Arch. génér. 1848. 4. Ser. Tom. 18.
Green. Observations on the Pathology of Croup etc. New-York 1849.
C. Weber. Ueber Croup und Tracheotomie. Henle u. Pfeufer 1852.

Hönerkopf. Ueber die Anwendung des schwefelsauren Kupferoxyds gegen Croup. Leipzig 1852.
Beck. Der Croup und seine Behandlung. St. Gallen u. Bern 1850.
Trousseau. L'union médic. 1851.
Duchossoy. L'union médic. 1852.
Budd. Medical Times 1852.
Guersant. L'union médic. 1852.
Marchand. L'union médic. 1853.
Archambault. L'union médic. 1854.
Emmerich. Abhandlung über die häutige Bräune. Neustadt 1854.
Passavant. Ueber Luftröhrenschnitt bei häutiger Bräune. Archiv für physiol. Heilk. 1855.
Trousseau. Archives général. 1855.
Wilson. Edinb. medic. Journal, Juli und August 1855.
Jules Roux. Gaz. des hôpit. Sept. 1856.
Samter. Günsburg's Zeitschrift 1855.
Joret. Union med. 1855.
Küttner. Ueber den Croup. Journal für Kinderkrankheiten von *Behrend* 1855.
Schlantmann. Collaterales Oedem der Kehlkopfmuskeln etc. Journal für Kinderkrankheiten 1856.
Bohn. Die Croupepidemie 1856, 57 in Königsberg. Königsberger medizin. Jahrbücher 1858.
Bouchut. Gaz. des hôpit. 1859.
Constantin. Gaz. des hôpit. 1859, Mars.
Gerhard. Der Kehlkopfscroup. Tübingen 1859.

Oedem.

Tuilier. Essai sur l'angine laryngée oedemateuse. Paris 1815.
Lawrence. Medico-chir. transact. Vol. VI. 1815.
Bayle. Mémoire sur l'oedème de la glotte, Paris 1819.
Bouillaud. Recherches sur l'angine oedemateuse. Arch. génér. 1825.
Lisfranc. Mémoire sur l'angine laryngée oedemateuse. Journ. génér. de med. 1823.
Baillaud. Journal compl. des diction. des sciences med. T. 21.
Cruveilhier. Anatom. patholog. Livr. 5. 35 u. 39.
Miller. Mémoire sur la laryngite purulente. Arch. génér. 1833.
Trousseau. Journal de connaiss. medico-chir. Juillet 1836.
Legroux. Journal des connaiss. medico-chir. Septembre 1839.
Bricheteau. Nouvelles recherches sur la maladie appelée angine aqueuse. Arch. génér. 1841.
Benoit. Journal de la sociét. de med. prat. de Montpellier 1844.
De Lasiauve. Annales de chirurg. franc. et étrang. 1844 u. 45.
Valleix. Mémoire sur l'oedème de la glotte. Mém. de l'acad. roy. de médec. T. XI. 1845.
Fleury. Journal de médecine, Janv. 1844.
Bartlett. The history, diagnosis and treatment of oedematous laryngitis. Louisville 1850.
Pfeufer. In Henle u. Pfeufer's Zeitschrift. Neue Folge T. III.

Gordon-Buck. The transact. of the Americ. med. associat. Vol. I. 1848.
Gintrac. Etudes sur les effets thérapeutiques du tartre stibié à haute dose. 1851.
Sestier. Traité de l'angine laryngée oedemateuse. Paris 1852.
Middeldorpf. Jahresbericht der schles. Gesellsch. 1853.
Duval. Oedème de la glotte. Gaz. des hôpit. 1854.
Wade. Lancet. July 1855.
Berger. Preussische Vereinszeitung 1855.
Döring. Henle u. Pfeufer's Zeitschrift.
Gärtner. Zeitschrift für Chirurgie und Geburtshülfe 1856.
Pitha. Oedema glottidis. Prager Vierteljahrschr. 1857. Vol. 2.
Kremling. Deutsche Klinik 1858. N. 5.

Perichondritis.

Flormann. Von einer in Vereiterung übergehenden Halsentzündung. Sammlung auserlesener Abhandlungen. 14ter Band, Leipz. 1791.
Goodève. Lond. med and phys. Journal. Juli 1826.
Delpech. Mémorial des hôpit. du midi T. I.
Mohr. Beiträge zur pathol. Anatomie. Kitzingen 1838.
Albers. Einige Krankheiten der Kehlkopfsknorpel. Journal v. Gräfe u. Walther. 1840.
Albers. Erläuterungen zum Atlas.
Pitha. Beitrag zur Würdigung der Bronchotomie etc. Prager Vierteljahrschr. 1857. 1ter Bd.
Virchow. Die Entwickelung des Schädelgrundes etc. S. 53.

Nervenkrankheiten.

Simpson. De asthmate infantum spasmodico. 1761.
Crawford. De cynanche stridula. Edinb. 1771.
Millar. Bemerkungen über die Engbrüstigkeit und das Hühnerweh. Aus d. Engl. 1769.
Hamilton. Hints for the treatment of the principal diseases of infants and children. 1813.
Becker. De glandulis thoracis lymphaticis atque thymo specimen pathologicum. Berol. 1826. 4.
Chomel. Nouveau Journal de médicine 1820 (toux hysterique).
Hood. Edinb. Journal of med. scienc. 1827.
Stiebel. Ueber krampfhaften Croup. Rust's Magazin 1825.
Suchet. Essai sur la Pneumolaryngalgie ou asthme aigue de Millar. Paris 1828.
Kopp. Denkwürdigkeiten in der ärztlichen Praxis. Frankf. 1820. 1r. Bd.
Marsh. Observations on a peculiar convulsiv disease affecting young children, which may be termed „spasm of the glottis". Dubl. hosp. reports Vol. V. 1831.
Pagenstecher. Beiträge zur nähern Erforschung des Asthma thymicum. Heidelberger Annalen 1831.
Caspari. Etwas über eine besondere Form von Asthma im kindlichen Alter. Heidelberger Annalen 1831.

Haugsted. Thymi in homine ac per seriem animalium descr. anat. physiol. et pathol. Hafniae 1832.
Kornmaul. Ueber Asthma thymicum. Zweibrücken 1834.
Fingerhuth. Bemerkungen über Hypertrophie der glandula thymus. Casper's Wochenschrift 1835.
Hirsch. Ueber Asthma thymicum. Hufeland's Journal 1835. Bd. 74.
Albers. Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie. 1ster Th. 1836. Giebt es ein Asthma thymicum?
Corrigan. Behrend's Repertorium der neuesten mediz.-chir. Litteratur des Auslandes. 1836. No. 12.
Rösch. Asthma thymicum. Hufeland's Journal 1836.
Hachmann. Ueber den Athemkrampf kleiner Kinder. Hamburg. Zeitschrift für die gesammte Medizin. 1837.
Montgomery. Observ. on the sudden death of children from elargement of the thymus glandula. Dubl. Journ. 1836.
Hugh-Ley. An essay on the laryngismus stridulus or crouplike inspiration of infants. London 1836.
Kyll. Abhandlung über den Krampf der Stimmritze der Kinder. Rust's Magazin Bd. 49. 1837.
Keer. On laryngismus stridulus, or spasm of the glottis. Edinburgh Journal Vol. 58. 1838.
Thierfelder. Ueber Asthma thymicum. 1842.
Veesenmeyer. De asthmate thymico. Diss. Heidelberg 1843.
Kapff. Ueber Asthma thymicum. Archiv für physiol. Heilk. 1844.
Jan. Einige Fälle von Laryngismus stridulus. Bayerisches Correspondenzblatt 1844. No. 28.
Béraud. Bulletin de la soc. anatom. 1847.
Rayer. Dictionn. de médec. T. XV. p, 245.
Hérard. Du spasme de la glotte. 1848.
James Reid. On infantile laryngismus. London 1849. Deutsch von Lorent. Bremen 1850.
Helfft. Krampf und Lähmung der Kehlkopfmuskeln. Berlin 1852.
Lederer. Beobachtungen über spasmus glottidis. Journal für Kinderkrankheiten 1852.
Barthez. Union médic. 1853.
Mauch. Die asthmatischen Krankheiten der Kinder. Berlin 1853.
Lasègue. De la toux hystérique. Arch. génér. Mai 1854.
Beau. Siège et nature de la coqueluche. Gaz. de hôp. 1856. No. 97.
Salathé. Recherches sur le spasme essentiel de la glotte chez les enfants. Arch. génér. 1856. Avril, Juin.
Friedleben. Die Physiologie der Thymusdrüse in Gesundheit und Krankheit etc. Frankfurt a. M. 1858.
Schottin. Ueber Asthma thymicum. Archiv für physiol. Heilk. 1859.

Neubildungen.

Morgagni. De sedib. et causis morb. epist. 28. art. 9. 10.
Desault. Oeuvres chirurgicales II. Vol. 1801.
Delormes. Journal général de la société de med. de Paris. 1808.
Pelletan. Clinique chirurg. T. 1. 1810.

Zöller. Dissert. sur les polypes. Strasbourg 1811.
Dupuytren. Leçons orales T. III.
Otto. Seltene Beobachtungen zur Anatomie. Breslau 1824.
Ferrus. Arch. général de médec. 1. Ser. T. V.
Urner. Dissertatio de tumoribus in cavo laryngis. Bonn 1833.
Dawosky. Hufeland's Journal 1835.
Brauers. Journal von Walther und Gräfe 1834.
Albers. Beobachtungen auf dem Gebiete der Pathologie. Bonn 1836.
Albers. Erläuterungen zum Atlas. 2ter Th. S. 49.
Macilvain. Edinb. med. and surg. Journal 1831.
Gérardin. Bulletin de l'acad. de medec. 1836. Septemb.
Rendtorff. Dissert. inaug. Heidelberg 1840.
Louis. Recherches sur l'emphysème. Mém. de la societe d'obs. T. 1. 1838.
Gtuge. Abhandlungen zur Physiol. u. Pathol. 1ter Bd. Jena 1841.
Slallard. Gaz. médec. 1844.
Burggraeve. Schmidt's Jahrbücher 1846. 50ster Bd.
Frerichs. Beiträge zur mediz. Klinik. Jena'sche Annalen 1849.
Pauli. Bayrisches Correspondenzblatt 1849. No. 9.
Jackson. Americ. Journal July 1850.
Ehrmann. Histoire des polypes de larynx. Strasbourg 1850.
Rokitansky. Zeitschrift der Wiener Aerzte Bd. VII. 1851.
Leudet. Bulletin de la societé anatom. 1851.
Schuh. Ueber die Erkenntniss der Pseudoplasmen. Wien 1851.
Dufour. Canstatt's Jahresbericht 1852.
Green. On the surgical treatment of Polypi of the Larynx and oedema of the glottis. New-York 1852.
Murray Dobie. Monthly Journal of med. science 1853. October.
Tourdes. Gaz. des hôpit. 1853.
Senn. Journal des progrès des sciences méd. T. V. p. 230.
Middeldorpf. Die Galvanocaustik. Breslau 1854.

Fremde Körper.

Bonetus. Sepulchretum T. 1. Lib. II.
Lescure. Mém. de l'acad. royale de chirurg. T. V. 1819.
Allan Burns. Bemerkungen über die chirurg. Anatomie des Kopfes und Halses. 1821.
Browne. Edinb. med. and surg. journal 1831.
Stanski. Gaz. méd. de Paris 1837.
Jobert de Lamballe. Recherches sur les corps étrangers dans les voies aëriennes. Union méd. 1851.
Gross. A practical treatise on foreign bodies in the air-passages. Philadelphia 1854.
Edwards. Med. chirurg. transact. 1854.
Delasiauve. Gaz. des hôpit. 1856. No. 45.
Uhde. Deutsche Klinik 1856. No. 3.
Albers. Erläuterungen zum Atlas.
Aubry. Arch. générales 1856.
Aronssohn. Des corps étrang. dans les voies aëriennes. Strasb. 1856.

Opitz. Ueber fremde Körper in den Luftwegen. Schmidt's Jahrb. 1858. No. 10.

In acuten Exanthemen und Typhus.

Bouillaud. Archives génér. T. VII.
Cruveilhier. Anat. pathol. Livr. 5.
Chomel. Clinique médic. Paris 1834. Typhus obs. 24.
Louis. Sur la fièvre typhoide. Paris 1841.
Leveillié. Bullet. de la societé méd. des hôpit. 1850. Sept.
Haller. Beobachtungen und Erfahrungen über das typhöse Larynxgeschwür. Oesterr. Zeitschr. von Knolz & Preiss 1856.
Emmet. On oedema glottidis resulting from typhus fever. The americ. journ. of the med. science. July 1856.
Balfour. Edinb. med. journal. Febr. 1857.

Tuberculose.

Petit. Dissertatio de phthisi laryngea. Montpell. 1790.
Sauvée. Recherches sur la phthisie laryngée. Paris 1800.
Laignelet. Ebenso. Paris 1806.
Papillon. Du larynx et de la phthisie laryngée. Paris 1812.
Sigaud. Recherches sur la phthisi laryngée. Strasbourg 1819.
Sachse. Beiträge zur genaueren Kenntniss und Unterscheidung der Kehlkopf- und Luftröhrenschwindsuchten. Hannover 1821.
Pravaz. Recherches pour servir à l'histoire de la phthisie laryngée. Paris 1824.
Barth. Mémoire sur les ulcerations des voies aëriennes. Arch. génér. 1839.
Louis. Recherches sur la phthisie. Paris 1843.
Neumann. Ueber die chronische, ulcerative Laryngitis etc. Journal für Kinderkrankheiten 1847.
Rheiner. Der Ulcerationsprocess im Kehlkopf. Virchow's Archiv Bd. V. 1853.
Bennet. The pathology and treatment of pulmonary tuberculosis and on the local medication etc. Edinb. 1853.
Toulmouche. Etudes cliniques sur les ulcerations du larynx et de la trachée artère. Arch. général. 1857.

Syphilis.

(Hierfür auch die Schriften über Phthisis laryngea.)

Morgagni. Epistol. 44. art. 15.
— — 22. art. 26.
Altenhofer. Russische Sammlung für Naturwissenschaften und Heilkunde. 1ster Bd. 1stes Heft.
Thomann. Annales instituti medico-clinic. Wirceburg. Vol. 1.
J. Frank. Praxeos med. T. VI.
Hawkins. The London med. and phys. journ. 1823. Apr. Arch. général. 1824.

Nélaton. Gaz. des hôpit. 1855. No. 50.
Michaelis. Wochenblatt der k. k. Gesellschaft der Aerzte in Wien. 1855. No. 37.
Rul-Ogez. Gaz. des hôpit. 1856. No. 112.
Jones. Brit. med. journ. 1857.
Güntner. Prager Vierteljahrschrift 1857.
Pitha. Ebendaselbst 1857.
Virchow. Ueber die Natur der constitutionell-syphilitischen Affection. Archiv Bd. 15.
Huguier. Gaz. des hôpit. 1859. Juillet.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Ausgang der Perichondritis des Ringknorpels in Bindegewebsneubildung. Während die Stimmbänder vollständig erhalten und der Kehldeckel normal ist, hat sich unter den Stimmbändern eine mächtige Lage Bindegewebe entwickelt, dessen Dicke ein Einschnitt bei *a* ersichtlich macht. Darunter ist der Knorpel atrophirt, die Platte des Ringknorpels ist als solche nicht mehr vorhanden, sondern man sieht bei *b* ein rundliches Fragment aus dem etwas abgelösten Perichondrium hervorstehen. Auch das den Ringknorpel nach Aussen umgebende Bindegewebe ist ansehnlich verdickt, aber nirgends finden sich Abscesse oder Fisteln.

Durch diese Bindegewebsvermehrung ist eine chronische Stenose entstanden, welche allmälig den Erstickungstod herbeiführte.

Fig. 2. Hintere Ansicht eines Kehlkopfes, dessen Ringknorpel und Schildknorpel durch eine in Abscedirung ausgegangene Perichondritis im Gefolge des Typh. abdom. zerstört und in einzelne Fragmente zerfallen ist.

Der Kehlkopfeingang ist durch beträchtliche seröse Infiltration der ligg. aryepigl. verengt. Das Exsudat der Perichondritis ist nach dem Oesophagus perforirt, und aus der Perforationsöffnung steht das Fragment der erweichten Ringknorpelplatte hervor, welches vollständig frei beweglich ist.

Fig. 3. Eine umfängliche Ulceration bei gleichzeitiger Lungentuberculose. Das Ulcus hat einen Theil des Kehldeckels, des lig. aryepigl. dextr., das rechte obere Stimmband, den rechten Ventr. Morgagni, den grössten Theil des linken und das linke obere Stimmband zerstört. Auf dem Geschwürsgrunde *a* sieht man zahlreiche kleine Körnchen. Diese hatten das Aussehen grauer Miliartuberkeln, bestanden aber aus Bindegewebe und hatten nichts mit Tuberculose gemein. Dem Winkel des Schildknorpels entsprechend befindet sich ein rundes, tiefes Geschwür *b*, dessen Rand scharf geschnitten, ohne Spur von Tuberkelmasse ist, und auf dessen Grunde der Knorpel gelblich erweicht blossliegt. Die linke Seite des Kehlkopfeinganges zeigt eine straff ödematöse Schwellung, die namentlich an der Spitze des Giesskannenknorpels bei *c* hervortritt.

Fig. 4. Ein Ulcus bei Tuberculose in der Ricktung des linken Giesskannenknorpels mit vorzugsweise durch Bindegewebsverdickung gewulsteten Rändern, an denen zahlreiche kleine, meist gestielte Excrescenzen wuchern und bereits eine mässige Stenose bewirkt haben, bei *a*; bei *b* ein Substanzverlust mit glattem Grunde und angelegten Rändern, die bereits strahlig geschrumpft sind, Beginn der Heilung. Bei *c* ein frisches rundes Geschwür der Spitze des Kehldeckelknorpels entsprechend.



A. Assmann del.

C. Haas sc.



Taf. II



A. Assmann del.

C. Haas sc.



Taf. III.



J. Assmann del.

C. Haas sc




6.
a
b
c
d
l
7.
A. Assmann del.
C. Haas sc.







